

LES GROUPES HUMAINS ET LEURS TRADITIONS AU TARDIGLACIAIRE DANS LE BASSIN PARISIEN

APPORTS DE LA TECHNOLOGIE LITHIQUE COMPARÉE

Thèse de Doctorat de l'Université de Paris I
[arrêté du 30 mars 1992]

Préhistoire-Ethnologie-Anthropologie

présentée par

Boris VALENTIN

- Volume 1 -

Directeur de Thèse : Madame Yvette TABORIN, Professeur à l'Université de Paris I

Thèse présentée devant le jury composé de :

Madame Françoise AUDOUZE, Directeur de Recherche au CNRS (CRA)

Monsieur Erik BRINCH-PETERSEN, Professeur à l'Université de COPENHAGUE

Monsieur Joachim HAHN, Professeur à l'Université de TÜBINGEN

Madame Michèle JULIEN, Directeur de Recherche au CNRS (URA 275)

Monsieur Jacques PELEGRIN, Chargé de Recherche au CNRS (UPR 7549)

Madame Nicole PIGEOT, Professeur à l'Université de PARIS I

- 1995 -

(...)

comment reconnaître ce lieu ?

restituer ce qu'il fut ?

comment lire ces traces ?

comment aller au-delà,

aller derrière

ne pas nous arrêter à ce qui nous est donné à

voir

ne pas voir seulement ce que l'on savait d'avance

que l'on verrait ?

(...)

(Georges Perec avec Robert Bober, 1994

Récits d'Ellis Island, histoires d'errance et d'espoir, P.O.L., p. 27)

AVANT-PROPOS

Yvette Taborin a dirigé cette thèse. Je veux l'en remercier et lui dire combien furent décisifs l'enseignement dont j'ai bénéficié, les encouragements qu'elle m'a toujours prodigués et les conditions matérielles qu'elle a veillé à m'assurer. Nicole Pigeot a suivi pas à pas l'élaboration de ce travail qui doit beaucoup à son enseignement. Ses conseils et ses remarques ont été de puissants stimulants pour conduire cette recherche à son terme. Enfin, Yvette Taborin et Nicole Pigeot m'ont appris à enseigner et elles m'ont communiqué à travers cet apprentissage l'enthousiasme qu'il me fallait pour mener ma recherche. De tout cela, je leur serai éternellement reconnaissant.

C'est également aux côtés de Michèle Julien que je me suis initié à la recherche. Son soutien a accompagné toutes les étapes de ma formation. Dans le laboratoire qu'elle dirige, elle m'a offert tous les moyens nécessaires à la réalisation de mes travaux. Je veux lui témoigner ma profonde gratitude pour cette aide permanente et pour sa participation à mon Jury.

Françoise Audouze a également accepté d'en faire partie et je veux l'en remercier. Elle m'a aidé à définir le sujet de cette recherche et je veux qu'elle sache combien ses encouragements et ses conseils ont compté dans cette élaboration.

Jacques Pelegrin a beaucoup contribué à ma formation en technologie. Je veux le remercier pour cet enseignement et pour toutes les aides qu'il m'a apportées, pour les conseils amicaux qu'il m'a dispensés et pour toutes les discussions qui ont nourri ma réflexion. Je lui suis très reconnaissant d'avoir bien voulu participer à mon Jury.

Je suis très honoré qu'Erich Brinch-Petersen et Joachim Hahn aient accepté de juger mes travaux. Je les remercie vivement d'avoir bien voulu faire partie de mon Jury.

Je veux exprimer ma reconnaissance à Béatrice Schmider. Ses travaux sur le Bassin Parisien ont constitué une source précieuse de réflexion et m'ont aidé à conduire ma propre enquête. L'intérêt qu'elle a manifesté pour mon travail en m'associant à certaines de ses recherches et les conseils qu'elle m'a donnés à cette occasion ont beaucoup compté.

Je veux remercier Jean-Pierre Fagnart pour les nombreux échanges scientifiques que nous avons eu et pour la documentation qu'il a bien voulu mettre plusieurs fois à ma disposition. Je tiens à dire aussi combien les résultats de ses recherches ont servi à l'élaboration de ce travail.

Gérard Fosse m'a confié de nombreux matériaux pour cette thèse et m'a associé à ses propres recherches. Je lui en suis très reconnaissant.

J'adresse de sincères remerciements aux membres des Services Régionaux de l'Archéologie qui ont contribué à la réalisation de ce travail. Jacqueline Degros et Alain Bulard m'ont donné les moyens pour réunir de nombreux documents sur l'Ile-de-France et ils ont assuré les excellentes conditions dans lesquelles se sont déroulées les campagnes de fouille à Donnemarie. Christian Verjux, Jacky Despriées et Alain Bellet ont précieusement facilité l'accès aux séries de la région Centre. Jean-Claude Blanchet m'a confié des matériaux provenant de la moyenne vallée de l'Oise et il a orienté les quelques prospections que j'ai pu conduire dans cette région.

Je tiens à exprimer ma gratitude aux membres de l'équipe de Pincevent pour la formation que j'ai reçue dans ce cadre scientifique. À de multiples égards, cette recherche doit beaucoup à Dominique Baffier, Pierre Bodu, Francine David, Gilles Gaucher, Michèle Julien et Claudine Karlin. Je tiens particulièrement à remercier D. Baffier et C. Karlin pour la documentation qu'elle m'ont communiquée et M. Orliac "pour les parures en plumes qu'il a su restituer à mes couteaux".

L'équipe d'Etiolles m'a accueilli de nombreuses fois. J'ai trouvé dans ce cadre beaucoup de chaleur et d'enthousiasme. Je tiens également à remercier Monique Olive, Nicole Pigeot et Yvette Taborin pour les matériaux de comparaison qu'elles m'y ont fournis.

L'U.R.A 275 du C.N.R.S. a constitué un des cadres de ma formation. Je suis très reconnaissant à ses membres qui ont consacré une attention particulière à mes travaux. A ce titre, je voudrais remercier particulièrement Catherine Orliac, Arlette Leroi-Gourhan, Annie Roblin-Jouve et François Valla.

L'approfondissement de mes travaux doit également beaucoup aux relations que j'ai entretenues avec d'autres chercheurs. A ce titre, il m'est agréable de remercier Anne Bridault, André Chollet, Jim Enloe, Harald Floss, Jean-François Pastre, Eelco Rensink, le Dr Jean-Georges Rozoy et Frédéric Surmely. Je dois à Thierry Aubry de précieuses déterminations inédites sur l'origine de certains silex. Je veux le remercier chaleureusement pour le temps qu'il a consacré à cette collaboration.

Je veux exprimer ma gratitude à Christian Peyre qui a suivi avec attention le déroulement de mon cursus et m'a soutenu efficacement.

Cette recherche n'aurait jamais pu aboutir sans la confiance que m'ont témoignée de nombreux archéologues professionnels et amateurs ainsi que plusieurs Conservateurs des Musées. En me donnant accès aux séries dont ils avaient la responsabilité, ils ont accompagné cette documentation de précieuses informations parfois inédites. Outre l'intérêt scientifique qu'ils représentaient, ces nombreux contacts chaleureux et ces témoignages de confiance ont constitué pour moi une expérience inoubliable. Je transmets mes plus vifs remerciements à Philippe Alix, au Dr Jacques Allain, à André Aubourg, à Pierre Bazin, à Christophe Borgnon, à Noël Boucneau, à Jacques Boyer, à Dominique Buisson, à Catherine Buret, à Henri Carré, à Fernand Champagne, à Marie-Aline Charrier, à Paule Coudret, à Sophie Fourny-Dargère, à Patrick Gouge, à François Guillon, à Urbain-Jean Guinard, à Jacques Hinout, à Jean-Yves Hugoniot, à Richard et Roland Irribarria, à Dominique Jagu, à Dominique Jammot, à Anne-

Sophie Leclerc, à Laurent Lang, à Herbert Micheland, à Daniel Mordant, à Laurent Péru, à Jean-Michel Pouzet, à Jean-Luc Rieu, à Anne Ropars, à Jean-Bernard Roy, à Lidwyne Saunier, à Alain Senée, à Sylvain Soriano, à Philippe Soulier, à Christophe Toupet, à Françoise Trotignon et à Alain Urgal.

Je ne peux adresser ici tous les témoignages de gratitude plus personnels que je voudrais transmettre à certains ; qu'ils soient sûrs que je le ferai.

Parmi mes amis du Centre de Recherches Préhistoriques de Paris I, je veux d'abord remercier Gwennaëlle Le Licon, Marianne Christensen et Valérie Schidlowsky pour tout ce que nous avons partagé.

Merci aussi à François Bon, Nathalie Cazals, Sabrina Dumont, Jean-Michel Le Gal, Fiona Kildea, Jean-Christophe Millet, Nathalie Wetzel et Pascale Rozet.

Certains parmi eux sont venus collaborer à nos travaux à Donnemarie. Qu'ils sachent, comme tous les autres fouilleurs, que mon travail doit aussi beaucoup à cette expérience collective.

Ce mémoire n'existerait pas sous cette forme sans certaines collaborations amicales décisives.

Je dois à Danièle Molez une part très importante de l'illustration. Elle s'est consacrée inlassablement à cette lourde tâche et a supporté patiemment les pénibles exigences qu'elle imposait. Je lui en suis très profondément reconnaissant. Je veux également remercier Philippe Alix pour les dessins inédits qu'il m'a confiés.

Parmi ceux qui se sont consacrés aux relectures et corrections, je veux remercier très chaleureusement Monique Olive pour son aide irremplaçable. Toute ma reconnaissance s'adresse également à Anna Hantaï, Aline Averbouh, Michela Slataper, Agnès Elmaleh, Aude Chartier et Benoît Bérard.

Comment et pour quoi remercier Pierre Bodu ? Pour l'expérience que m'a transmis mon aîné ; pour nos "virées" qui ont fourni de multiples matériaux à cette thèse ; pour notre collaboration sur le terrain ; pour nos travaux et notre réflexion en commun ; pour son aide précieuse au moment des relectures...? Plus simplement, je veux lui dire l'amitié profonde que je lui porte.

À ce titre également, mes pensées s'adressent à Alice, Anne, François, Laurent et Pierre.

Je dédie ce travail à Aniela, Fédor, Léon, Rachel et Rose. Je veux associer à cet hommage affectueux tous ceux qui les accueillirent ici chaleureusement.

Claude, Colette, Sophie et Tania, je vous dois tant ! Ce travail en constitue un des témoignages. Je veux vous dire toute mon affection.

À Anna pour tout, avec mon affection pour toujours.

- SOMMAIRE -

VOLUME 1

INTRODUCTION

13

PREMIÈRE PARTIE : LA MÉTHODE, LE CADRE ET LES MOYENS DE NOTRE ENQUÊTE

Chapitre 1. La Technologie et sa contribution à la Paléohistoire 19

I. La Technologie, une méthode privilégiée pour appréhender l'information culturelle contenue dans les assemblages lithiques 19

I.1 Précisions sur la démarche et sur le champ d'investigation 19

I.2 La Technologie, seul moyen pour analyser le fonctionnement et la fonction du cheminement technique où prennent place les activités de transformation du silex..... 24

II. En quoi peut consister concrètement une technologie lithique comparée ? 36

II.1 Comment comparer la variabilité des processus techniques ? 36

II.2 Les limites de l'interprétation dans le cadre de notre enquête 44

Chapitre 2. Le cadre chrono-climatique et paléohistorique général 49

I. Le cadre chronologique, climatique et environnemental 52

I.1. Les débuts du Tardiglaciaire weichsélien..... 54

I.2 L'interstade tardiweichsélien 55

I.3 Le Dryas récent et la transition vers l'Holocène 58

I.4 Bilan 60

II. Les principales étapes du peuplement humain dans le Nord-Ouest européen 61

II.1 L'expansion des groupes magdaléniens et des sociétés qui en sont issues 62

II.2 L'azilianisation 79

II.3 Les sociétés de la fin du Tardiglaciaire et de la transition vers l'Holocène 86

Chapitre 3. Échantillonnage et choix des procédures d'analyse 95

I. La définition de notre corpus..... 95

I.1 Le choix des assemblages magdaléniens 95

I.2 Le choix des assemblages se rapportant à d'autres traditions que le Magdalénien. 98

II. Le choix des procédures d'analyse 96

II.1 L'analyse des chaînes opératoires d'approvisionnement 101

II.2 L'analyse des chaînes opératoires de fabrication..... 102

II.3 L'analyse des chaînes opératoires d'utilisation..... 106

III. La présentation des résultats 107

III.1 Quelques remarques sur leur transcription..... 107

III.2 Quelques remarques sur l'organisation générale de ce mémoire..... 109

DEUXIÈME PARTIE : LES GROUPES MAGDALÉNIENS

Chapitre 1. Nos connaissances sur les groupes magdaléniens dans le Bassin Parisien 113

I. A travers un historique des recherches, l'évocation de la répartition géographique de nos gisements de référence	116
I.1 Une brève histoire des recherches	116
I.2 Quelques réflexions sur la répartition des sites	125
II Chronologie et environnement du Magdalénien du Bassin Parisien	128
II.1 Les données stratigraphiques	128
II.2 Les données environnementales et climatiques	129
II.3 Les datations absolues	132
II.4 Bilan	135
III Fonction des sites et organisation des territoires	136
III.1 Des gisements aux fonctions différenciées	136
III.2 Des modèles pour interpréter l'organisation territoriale des Magdaléniens dans le Bassin Parisien	140
IV Le travail du silex chez les Magdaléniens du Bassin Parisien	147
IV.1. Un certain nombre de normes qui fondent l'unité technique du Magdalénien du Bassin Parisien	147
IV.2 L'indice de quelques variations possibles	160
V Les perspectives de notre enquête	166

Chapitre 2. Enquête à propos de cinq occupations des groupes magdaléniens 169

I. <i>Le Laitier Pilé</i> à Saint-Palais (Cher)	169
I.1 Présentation	169
I.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site	177
I.3 Le débitage des lames	180
I.4 Le débitage des lamelles	198
I.5 La vocation économique des débitages	209
I.6 Bilan provisoire	224
II. <i>Le Grand Canton</i> à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne)	227
II.1 Présentation	229
II.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.	244
II.3 Le débitage des lames	246
II.4 Le débitage des lamelles	251
II.5 La vocation économique des débitages	258
II.6 Bilan provisoire	270
Le Magdalénien des environs d'Arcy-sur-Cure (Yonne)	275
III <i>L'abri du Lagopède</i> à Arcy-sur-Cure	280
III.1 Présentation	280
III.2 L'outillage retouché. Ses caractères typologiques. Les premiers témoignages d'un contexte économique particulier	287
III.3 Approche technique et économique du débitage	298
III.4 Bilan provisoire	306
IV <i>Le Trou de la Marmotte</i> à Saint-Moré	311
IV.1 Présentation	311
IV.2 L'outillage retouché, son originalité	314
IV.3 Approche technique et économique de l'industrie lithique	317
IV.4 Bilan général	320

V. <i>La Pierre aux Fées</i> à Cepoy (Loiret)	329
V.1 Présentation.....	329
V.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.....	347
V.3. Le débitage des lames de largeur moyenne au percuteur tendre	351
V.4 Le débitage des petites lames étroites au percuteur de pierre tendre.....	361
V.5 Une production de lamelles ?.....	369
V.6. La vocation économique des débitages.....	370
V.7. Bilan provisoire	380

Chapitre 3. Les groupes Magdalénien dans le Bassin Parisien.

Essai de technologie comparée 383

I. Nouveau point de vue sur l'unité profonde de la tradition technique des Magdaléniens du Bassin Parisien 385

I.1 Des objectifs communs fixés au débitage	385
I.2 De grandes constantes dans l'approvisionnement en matières premières.....	404
I.3 Des méthodes de débitage très stables pour la production des lames les plus longues et les plus larges.	412
I.4 Premières réflexions concernant l'unité de la tradition technique des Magdaléniens du Bassin Parisien.....	420

II Une variabilité qui constituerait l'indice de variations techniques parmi les groupes Magdaléniens du Bassin Parisien 421

II.1 La diversité des lamelles à dos et des méthodes employées pour en obtenir les supports.....	421
II.2 D'autres variations possibles dans le domaine des armatures.....	456
II.3 Bilan sur les éventuelles variations et sur la difficulté de les sérier chronologiquement	466

III Bilan et discussion 469

DEUXIÈME PARTIE : LES GROUPES A *FEDERMESSER*

Chapitre 1. Nos connaissances sur les groupes à *Federmesser* dans le Bassin Parisien 479

I. A travers un historique des recherches, l'évocation de la répartition géographique de nos gisements de référence.	479
I.1 Une brève histoire des recherches	479
I.2 Quelques réflexions sur la répartition des sites	488
II Chronologie et environnement des occupations à <i>Federmesser</i> dans le Bassin Parisien	490
II.1 Les données stratigraphiques.....	491
II.2 Les données environnementales et climatiques	493
II.3 Les datations absolues	497
II.4 Bilan	499
III Quelques hypothèses sur l'organisation et la fonction des sites.	501
IV Le travail du silex chez les groupes à <i>Federmesser</i>	504
IV.1 De nombreuses observations sur les industries de la "phase récente"	504
IV.2 Des observations préliminaires sur une "phase ancienne" des occupations à <i>Federmesser</i>	507
V Les autres vestiges de la culture matérielle des groupes à <i>Federmesser</i> . Quelques témoignages précieux sur des manifestations dont la vocation n'est peut-être pas simplement technique	508
VI Les perspectives de notre enquête	511

Chapitre 2. Enquête à propos d'une occupation des groupes à *Federmesser* 513

I. <i>Le Cornet</i> à Ambenay (Eure).	513
I.1 Présentation.....	514
I.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.....	524
I.3 Le débitage des lames	526
I.4. La vocation économique des débitages.....	540
I.5 Bilan provisoire	547

Chapitre 3. Les groupes à *Federmesser* dans le Bassin Parisien. Essai de technologie comparée 549

I. L'unité technique des assemblages comparables à Ambenay. Leurs relations avec les industries de la phase récente de la Somme.	552
I.1 Des caractères typologiques stables qui témoignent de plusieurs changements profonds survenus depuis le Magdalénien.....	553
I.2 Les objectifs assignés aux débitages.....	559
I.3 L'approvisionnement en matière première	562
I.4 Au delà de la diversité des contextes, une méthode de débitage dont les concepts sont stables mais qui admet une certaine improvisation.	565
II Des assemblages que l'on pourrait rapprocher de la phase ancienne des industries à <i>Federmesser</i> de la Somme	569
II.1. L'originalité de leurs assemblages typologiques	569
II.2 Les objectifs du débitage au <i>Closeau</i> et à <i>La Grotte du Cheval</i>	569
II.3 L'approvisionnement en silex au <i>Closeau</i> et à <i>La Grotte du Cheval</i>	582
II.4 Les principaux aspects des méthodes de débitage employées au <i>Closeau</i> et à <i>La Grotte du Cheval</i>	583

III. Bilan et discussion.	586
III.1 Les reflets dans le Bassin Parisien d'un processus plus généralisé.....	586
III.2 Un modèle provisoire qui rend compte des changements observés dans le Bassin Parisien	591

QUATRIÈME PARTIE : LES GROUPES DE L'EXTRÊME FIN DU TARDIGLACIAIRE

Chapitre 1. Nos connaissances sur les groupes de l'extrême fin du Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien 598

I. A travers un historique des recherches, l'évocation de la répartition géographique de nos gisements de référence 598

I.1 Brève histoire des recherches	598
I.2 Quelques réflexions sur la répartition des sites.....	604

II Chronologie et environnement des occupations "belloisiennes" dans le Bassin Parisien 605

II.1 Les données stratigraphiques	606
II.2 Les données environnementales et climatiques.....	608
II.3 Les datations absolues	609
II.4 Bilan	611

III Quelques hypothèses sur la fonction des occupations de l'extrême fin du Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. 612

III.1 Les occupations "belloisiennes", lieux d'activités spécialisées	612
III.2 Quelques indices de sites d'habitat pour la fin du Tardiglaciaire ?	614

IV Le travail du silex chez les groupes du Bassin Parisien à l'extrême fin du Tardiglaciaire 615

IV.1 Objectifs et méthodes des débitages sur les sites "belloisiens".....	615
IV.2 L'outillage des sites "belloisiens" : de nombreux indices de spécialisation, de très rares témoignages sur l'identité culturelle des tailleurs	617

V Les perspectives de notre enquête..... 620

Chapitre 2. Enquête à propos d'une occupation "belloisienne" 623

I. *La Fouillotte* à Donnemarie-Dontilly (Seine-et-Marne) 623

I.1 Présentation.....	624
I.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.....	639
I.3 Le traitement des volumes en silex éocène	647
I.4 Le traitement des blocs en silex crétacé.....	678
I.5. La vocation économique des débitages.....	691
I.6 Bilan	706

Chapitre 3. Les faciès "belloisiens". Essai de technologie comparée..... 713

I La convergence de certains choix économiques 715

I.1 L'extrême rareté des outils retouchés volontairement, la présence inconstante des éléments mâchurés	715
I.2 Le prélèvement des supports qui constituent les objectifs prioritaires du débitage se confirme-t'il sur tous les gisements ?	721
I.3 A quoi renverraient ces choix économiques ?	722

II Les principaux choix techniques qui fondent la parenté des faciès "belloisiens" 728

II.1 Une sélection rigoureuse des volumes à débiter et des mises en forme parfois très élaborées qui traduisent un fort degré de prédétermination	729
II.2 Une méthode originale pour garantir au plein débitage sa constante régularité et sa productivité	730
II.3 De profonds changements techniques intervenus depuis la phase récente des groupes à <i>Federmesser</i>	732

III Enquête sur l'identité culturelle des occupants de ces gisements spécialisés 735

Chapitre 4. Enquête à propos d'un site d'habitat, présumé de l'extrême fin du Tardiglaciaire 739

I. Les Blanchères à la Boissière-Ecole (Yvelines) 739

I.1. Présentation	739
I.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.	755
I.3 Le débitage des lames et des lamelles	759
I.4 Quelques remarques à propos du débitage des lamelles en grès	777
I.5 La transformation des supports en outils	778
I.6 Bilan	788

Chapitre 5. Les sites d'habitat, présumés de l'extrême fin du Tardiglaciaire. Essai de technologie comparée 791

I. Des convergences entre les industries des *Blanchères* et de *La Muette 1*. Une parenté technique possible avec le "Belloisien". 791

I.1. L'objectif prioritaire des débitages : des supports laminaires étroits et bien calibrés	791
I.2 Modalités d'approvisionnement en silex, technique de détachement préférentielle et méthode	792
I.3 Des convergences qui renvoient à des options également perceptibles dans les industries "belloisiennes".	793

II Des originalités typologiques encore difficiles à interpréter..... 794

III. Bilan concernant l'extrême fin du Tardiglaciaire..... 800

CONCLUSION 801

BIBLIOGRAPHIE 833

ANNEXES

PREMIÈRE PARTIE : QUELQUES PRÉCISIONS TERMINOLOGIQUES

Vocabulaire général de description des volumes naturels, des préformes et des nucléus	7
Découpage de la phase de mise en forme, distinction d'une séquence d'initialisation laminaire	11
Les descripteurs choisis pour évaluer la carène et le cintre des surfaces d'initialisation	15
Un vocabulaire pour décrire la disposition de la surface d'initialisation et la progression du débitage	17

DEUXIÈME PARTIE : PLANCHES

Planches 1 à 13 - Saint-Palais, <i>Le Laitier Pilé</i>	23
Planches 14 à 29 - Marolles-sur-Seine, <i>Le Grand Canton</i>	51
Planches 30 à 33 - Arcy-sur-Cure, <i>Le Lagopède</i>	85
Planches 34 à 35 - Saint-Moré, <i>La Marmotte</i>	95
Planches 36 à 48 - Cepoy, <i>La Pierre aux Fées</i>	101
Planches 49 à 51 - Marolles-sur-Seine, <i>Le Tureau des Gardes</i>	129
Planches 52 à 55 - Pincevent (Habitation n°1)	137
Planches 56 à 69 - Ambenay, <i>Le Cornet</i>	147
Planches 70 à 72 - La Grande Paroisse, <i>Le Pré de la Bonde</i>	177
Planches 73 à 75 - Rueil-Malmaison, <i>Le Closeau</i>	185
Planches 76 à 77 - Gouy, <i>La Grotte du Cheval</i>	193
Planches 78 à 107 - Donnemarie-Dontilly, <i>La Fouillotte</i>	200
Planches 108 à 116 - La-Boissière-Ecole, <i>Les Blanchères</i>	268
Planche 117 - Vieux Moulin, <i>La Muette 1</i>	288

INTRODUCTION

"[...] c'est dans cet immense bariolage de leurs variations, successives et simultanées, c'est dans le kaléïdoscope de leurs dispositions toujours changeantes que réside le secret de ce mélange qui est particulier à telle société, à tel moment, qui lui donne son aspect et, à chacune de ses époques, pour ainsi dire, un style, un aspect spécial. C'est le mystère de ces rapports et de ces mélanges qu'il faut chercher [...]" (Mauss M., 1927)

Cette recherche se veut une contribution à l'Histoire des dernières sociétés de chasseurs du Nord-Ouest européen. Paléohistoire est le terme qui convient le mieux, car il s'agit d'une enquête dont les sources, les méthodes et les outils d'analyse sont à la mesure des temps préhistoriques. La démarche qui la sous-tend est réellement historique car notre ambition est de reconstituer le mouvement des hommes, de leurs créations et de leurs idées

ainsi que leurs rapports changeants avec le milieu naturel.

Cette ambition et le nom que nous avons choisi pour la désigner ne sont pas nouveaux. En Préhistoire, il existe en effet des périodes privilégiées depuis longtemps pour ce genre d'enquête. Le Tardiglaciaire weichsélien en est une car les sources sont beaucoup plus nombreuses, leur état de conservation est meilleur et leur cadre chronologique est mieux précisé que pour tout autre moment du Paléolithique supérieur européen.

Tenter d'écrire la Paléohistoire des groupes tardiglaciaires de l'Europe septentrionale, c'est chercher d'abord à saisir les mécanismes d'une expansion géographique des sociétés humaines, à la faveur d'une lente amélioration climatique qui transforma progressivement leur cadre de vie. Cette expansion fut d'abord celle des groupes magdaléniens, liés entre eux par les puissants aspects fédérateurs de ce que l'on peut appeler une civilisation : une idéologie commune, des valeurs partagées, des critères de reconnaissance, des choix techniques stables leur permettant d'assurer pour longtemps et sur de vastes espaces les conditions de reproduction de leurs sociétés. Dans leur aire d'expansion, ces groupes ont connu une grande variété de paysages et d'environnements et ils ont subi les fluctuations climatiques qui ont accompagné la déglaciation progressive du domaine nordique. Ils se sont répandus et diversifiés mais ils ont maintenu à travers de vastes réseaux d'échange les liens qui fondaient leur unité ; ils se sont enrichis les uns les autres d'apports réciproques tout en conservant les traits les plus stables de leur tradition. La désagrégation de cette unité n'en paraît que plus brutale. Elle fut probablement lente en réalité et elle ne se manifesta totalement qu'au moment où les conséquences du réchauffement tardiglaciaire se ressentirent avec le plus d'acuité. L'azilianisation fut une révolution dans le mode de vie, dans les habitudes techniques et probablement dans l'idéologie. Reconstituer sa genèse et ses mécanismes constitue un programme passionnant car il nous importe de comprendre comment les groupes préhistoriques ont pu innover à ce point et substituer ainsi aux anciennes structures de nouvelles formes de société. Pour certains chercheurs, ces formes préfigurent celles qui s'imposeront au début du Postglaciaire. Il semble en tout cas qu'elles aient été subverties localement , à l'occasion du dernier soubresaut climatique du Weichsélien.

Le Tardiglaciaire de l'Europe septentrionale est donc un champ de recherche paléohistorique idéal qui nous entraîne à percevoir et à concevoir des réalités complexes : mouvements de populations, d'idées, d'objets ; développement de traditions diversifiées, influences, évolutions, ruptures

Dans ce vaste champ, nous avons délimité une aire d'investigation plus limitée. Ce sont l'abondance et surtout la qualité des sources ainsi qu'une familiarité personnelle, car c'est

notre terrain, qui ont encouragé le choix du Bassin Parisien. Le développement depuis trente ans des recherches sur les habitats magdaléniens de vallée offre naturellement un cadre tout à fait exemplaire pour la réflexion que nous entendons conduire. Ces recherches, auxquelles André Leroi-Gourhan a donné une impulsion décisive, ont fait découvrir peu à peu le quotidien des communautés qui fréquentaient l'Ile-de-France au début du Tardiglaciaire. Avec un degré de précision rarement atteint par ailleurs, on perçoit à travers leurs gestes de tous les jours l'identité de ces communautés, dont les territoires d'approvisionnement coutumiers ont pu être cernés. Des travaux récents ont notablement accru la documentation disponible sur le Magdalénien supérieur de l'Ile de France et des régions limitrophes : une trentaine de sites fournissent actuellement des informations qui peuvent également contribuer à des degrés divers à notre réflexion. Par ailleurs la reprise des sources anciennes et le développement de nouveaux axes de recherche ont considérablement enrichi ces dernières années notre connaissance des groupes postérieurs au Magdalénien. La possibilité existe désormais, en s'appuyant sur des références chronostratigraphiques détaillées acquises dans des régions voisines, de replacer les faits sur une échelle chronologique assez précise.

Compte tenu des sources, une méthode - un "état d'esprit", nous serions tenté de dire - s'est imposée pour cette enquête paléohistorique. La technologie est le point de vue le plus efficace que l'on puisse adopter sur les témoignages que nous ont laissés ces groupes car ce sont presque exclusivement les vestiges de leurs activités matérielles qui se sont conservés. Parmi ces témoins, les artefacts en silex sont les seuls qui sont intégralement préservés. Il sera donc essentiellement question de ces objets car ils constituent un dénominateur commun, en raison des discontinuités taphonomiques introduites par le temps entre les vestiges de la culture matérielle des sociétés que nous voulons étudier.

La technologie, pour pouvoir contribuer à la Paléohistoire, doit s'imposer une première exigence. Elle doit se donner les moyens d'être une "technologie comparée" et pour ce faire, il faut élaborer des instruments d'analyse qui permettent de rendre compte de la variabilité des témoignages de la culture matérielle. Il faudra pouvoir discerner dans cette variabilité ce qui est simplement la manifestation d'une adaptation des choix techniques selon les individus ou selon les contextes, cette adaptation renvoyant plus fondamentalement à une même façon traditionnelle d'envisager les réponses à des besoins variés. Il faudra en outre repérer ce qui, au contraire, traduit d'autres manières de faire, d'autres façons de voir, ce qui en un mot permet d'affirmer qu'un choix relève d'une autre tradition technique. Par cette exigence, la technologie peut apporter des réponses à une question méthodologique qui nous paraît, pour des raisons qui tiennent à la nature de nos sources, presque consubstantielle à toute recherche portant sur les sociétés du Paléolithique supérieur : comment interpréter - et avant

tout décrire - la variabilité de leurs industries lithiques ? L'ambition de cette thèse est aussi de participer à cette réflexion. En ce qui concerne le Paléolithique supérieur, la recherche technologique s'est inscrite le plus souvent, ces dernières années, sur un axe synchronique : description des processus techniques et de leurs implications économiques voire sociologiques à l'échelle d'un site ou d'un ensemble de gisements présumés contemporains. La variabilité des assemblages a de ce fait été plus volontiers interprétée comme le témoignage de différences contextuelles. Cette perspective est la seule qui pouvait nous faire saisir dans le détail la complexité des systèmes de production lithique et la multiplicité de leurs interfaces avec les autres sous-ensembles des systèmes techniques. Elle a conduit assez logiquement à délaisser temporairement l'axe diachronique sur lequel s'étaient engagées les recherches préhistoriques depuis plus d'un siècle. Parce que le niveau de précision atteint par les analyses inspirées par cette vision paléothnographique est de plus en plus élevé, le moment est sans doute également venu de restituer à la recherche en technologie la profondeur d'une perspective diachronique.

Une autre exigence est liée à la précédente. Pour être comparée, la technologie se doit d'être globale - certains diraient systémique. Cette méthode prend en compte des processus et c'est ce qui fonde son efficacité. Elle doit donc pouvoir rendre compte non seulement de l'interaction des faits qui les constituent (leur fonctionnement), mais également de tout ce qui les motive (leur fonction). Même quand on en est réduit à analyser un sous-ensemble - la production lithique, puisque tel est le propos - il faut donc éveiller son attention à toutes les autres composantes du système technique général qui donnent en partie leur sens aux actes réalisés dans une sphère d'activité spécifique. Enfin, au-delà des faits, ce sont des idées que la technologie doit restituer car l'action de l'Homme sur la matière met en oeuvre autant de décisions, de concepts et de représentations que de gestes. Ce qui donne à ces idées une cohérence - arbitraire - c'est un système de valeurs déterminant dans chaque société une appréciation éminemment variable des moyens et des besoins. C'est précisément la confrontation de ces systèmes qui peut nourrir le plus avantageusement une démarche paléohistorique.

Cette exigence est en partie hors d'atteinte, nous le savons, et ces limites sont imposées par la restriction de nos sources. Mais même ce qu'il y a de plus inaccessible dans cette exigence doit être ressenti comme l'ambition nécessaire - l'horizon, dirions-nous - de notre enquête. C'est à cette condition seulement que l'on peut prétendre dépasser un simple inventaire des faits pour leur restituer une véritable consistance anthropologique.

PREMIÈRE PARTIE

LA MÉTHODE, LE CADRE ET LES MOYENS DE NOTRE ENQUÊTE

CHAPITRE 1 : LA TECHNOLOGIE ET SA CONTRIBUTION À LA PALÉOHISTOIRE

Dans notre Introduction, nous avons énoncé un certain nombre d'exigences relatives à l'enquête que nous voulons mener ; c'était l'annonce de notre démarche. Nous souhaitons maintenant préciser ces exigences et élaborer par ce biais le cadre méthodologique de notre travail. Comme nous l'avons annoncé, la méthode choisie, la technologie, s'appliquera presque exclusivement aux assemblages lithiques. L'attention soutenue prêtée aux autres sphères de la culture matérielle sera limitée par les discontinuités taphonomiques. C'est plutôt indirectement que nous les aborderons à l'occasion, à travers des questions relatives aux industries en silex. Il s'agit donc essentiellement dans ce chapitre d'envisager en quoi peuvent consister les apports de la technologie lithique et quels en sont les moyens.

I. LA TECHNOLOGIE, UNE METHODE PRIVILEGIEE POUR APPREHENDER L'INFORMATION CULTURELLE CONTENUE DANS LES ASSEMBLAGES LITHIQUES

I.1 Précisions sur la démarche et sur le champ d'investigation

La question centrale de cette recherche est de définir l'identité des groupes qui ont peuplé le Bassin Parisien au Tardiglaciaire et de s'interroger sur les mécanismes qui ont présidé à la stabilité de ces traditions ou à leurs changements. Archéologiquement, ces identités sont surtout perçues à travers des témoins matériels et c'est donc d'identités techniques qu'il sera question.

Il nous semble inutile de refaire ici la démonstration de la richesse des informations culturelles implicitement ou explicitement contenues dans la culture matérielle des sociétés humaines. Depuis M. Mauss, A.-G. Haudricourt et A. Leroi-Gourhan, de nombreux travaux d'ethnologie contemporaine (notamment ceux de l'équipe réunie autour de *Techniques et Culture*) ont montré que l'acte technique était bien un "fait social total". L'ethnologie préhistorique en apporte également une démonstration permanente et c'est sans doute une de ses principales raisons d'être (Julien M., 1992).

L'enjeu n'étant plus vraiment de montrer ce que la technologie peut apporter à la compréhension des groupes humains, notre propos consiste à envisager les façons d'y parvenir, dans le champ que nous nous sommes fixé.

I.1.1 Se placer au coeur d'un système technique

Le silex a donc été choisi en raison de sa pérennité qui assure son ubiquité archéologique. Il l'a été également car ses propriétés physiques en font une source précieuse d'informations archéologiques. Sa nature lui permet d'enregistrer durablement de nombreux stigmates de l'action de l'homme, perceptibles à différentes échelles d'observation (l'échelle macroscopique nous informe déjà largement sur les processus de transformation voire sur certains modes d'utilisation). En outre, au Paléolithique les roches dures sont des matériaux dont la place et l'importance ont pu varier d'une culture matérielle à l'autre, mais qui assument un rôle assez essentiel dans de nombreuses activités. A travers leur étude, on peut accéder à plusieurs ordres de faits techniques organisés selon des principes complexes d'arborescence. Une activité impliquant l'usage du silex se situe à l'intersection de plusieurs "*cheminements*"¹ techniques : celui qui conduit de l'acquisition de la matière première à sa transformation en outils puis à leur utilisation et tous les autres cheminements qui conditionnent ou motivent ces différentes étapes (la chasse, la transformation de ses produits, la construction des habitats, pour ne citer que ceux qui sont partiellement conservés archéologiquement). Nous privilégierons l'étude du premier mode de cheminement car c'est le seul dont la continuité archéologique est presque intégralement préservée mais nous savons aussi que de multiples articulations le relient aux autres secteurs du système technique. Ces intersections peuvent parfois être désignées archéologiquement par des couples d'objets attestés ou seulement déduits (outils en os et leurs armatures en silex par exemple). Ces intersections méritent toute notre attention car elles peuvent nous informer un peu plus largement sur l'organisation du système technique général.

Par exemple, la nature des armatures en silex et leur mode de fabrication sont en partie liés aux projectiles que ces éléments agrémentent ; la fabrication de ces projectiles et l'acquisition de leur matériau impliquent d'autres chaînes opératoires ; ces projectiles peuvent être lancés de différentes façons ; ils sont impliqués dans divers modes de chasse ...

Les objets en silex portent, on le voit, des informations à la fois intrinsèques et extrinsèques : sur les techniques dont ils résultent, sur celles qui motivent leur existence ainsi que sur celles qu'ils suscitent. Leur analyse peut nous placer au coeur des systèmes techniques

¹ Ce terme désigne pour H. Balfet "*un niveau très englobant, où plusieurs chaînes opératoires se combinent comme des étapes distinctes d'une activité technique (la chaîne opératoire elle-même ayant été délimitée, répétons-le, d'une façon pour laquelle nous réclavons, avec la plupart des chercheurs, le droit à l'arbitraire)*" (Balfet H., 1991). L'auteur précise que ce terme, utilisé également par B. Martinelli, est l'équivalent de la "*filière*" de B. Gilles et du "*processus technique*" de P. Lemonnier. H. Balfet préfère réserver la notion de "*processus*" pour désigner la structure technique qui organise les diverses chaînes opérationnelles. C'est dans ce sens que nous l'emploierons, comme C. Karlin, P. Bodu et J. Pelegrin (1991) : "*nous garderons le terme de processus pour la construction abstraite réalisée à partir d'observations convergentes faites sur plusieurs chaînes opératoires [...] Un processus technique peut être traduit par un modèle de chaîne opératoire que nous appellerons schème technique*".

(on pourrait en dire probablement autant sur beaucoup d'autres témoins, s'ils étaient aussi bien conservés). Mais pour atteindre cette position, ce "point de vue", il faut se donner le moyen d'une analyse qui restitue les témoins dans les multiples dimensions que nous venons d'évoquer.

I.1.2 Comment atteindre ce point de vue privilégié

C'est presque un pléonasme, à notre sens, d'affirmer que seule une approche technologique peut conférer ce point de vue. Nous ressentons le besoin de le dire car un malentendu concerne encore parfois le champ d'application de cette méthode. Certains, qui ressentent la généralisation de ce point de vue comme un engouement pour une voie de recherche limitée, réservent à ce terme un sens restreint : l'étude des procédés, des méthodes et des techniques de taille des roches dures. Il est vrai que l'accent a parfois été mis sur ce moment de l'analyse en raison de la richesse des informations que l'on peut en dégager. Il est vrai aussi que certaines études se limitent à cet aspect pour des raisons beaucoup moins justifiables. Pour nous, comme pour tous ceux qui ont adopté ce point de vue, le sens à donner au mot technologie est beaucoup plus général. C'est celui qu'ont retenu M. Mauss, A. Leroi-Gouran, A.-G. Haudricourt, B. Gilles et bien d'autres : l'étude des *actes traditionnels efficaces* sans limitations autres pour l'archéologue que celles qu'impose la taphonomie. En ce sens, les technologues, quel que soit leur champ d'investigation, sont bien des généralistes et non les spécialistes d'une branche étroite de la Préhistoire.

Cette exigence d'une prise en compte globale des faits impose tout d'abord l'interdisciplinarité car, si la méthode est commune, les domaines de recherche sont vastes et exigent que l'on acquière, au terme d'un long apprentissage, une compétence dans le maniement de certains outils d'analyse. En ce qui nous concerne, nous nous sommes formés en particulier à l'analyse des méthodes et des techniques de fabrication de l'outillage en silex. Mais, autant que faire se peut, nous avons cherché à intégrer à notre recherche l'apport d'autres technologues travaillant sur les mêmes cheminements techniques, avec des procédures différentes (lithologues et tracéologues). Nous avons voulu également profiter des résultats rassemblés par tous ceux qui travaillent sur d'autres sphères des mêmes systèmes techniques (technologues des industries osseuses, de la chasse, des structures d'habitat...). Enfin notre démarche paléohistorique s'est développée dans le cadre des recherches paléogéographiques et paléoécologiques actuelles (fournissant les outils nécessaires à la définition du "milieu extérieur").

Il convient avant tout de conserver une vue large sur notre propre champ d'investigation. L'accent peut être mis sur tel ou tel aspect mais pour autant qu'il contribue à éclairer l'ensemble. Dans le champ que nous avons délimité, l'analyse prendra en compte plusieurs étapes du cheminement technique : l'étude portera autant sur les moyens utilisés pour produire des supports d'outils que sur les modalités appliquées pour les transformer. Le point de vue adopté sur ces différentes étapes sera équivalent et il prétend dépasser une distinction - illégitime à nos yeux - que l'on établit parfois encore entre technologie et typologie. Heureusement, cette distinction n'est plus vécue actuellement comme un antagonisme mais certaines études, où les approches sur le débitage et l'outillage sont disjointes, entretiennent encore une certaine confusion sur cette question. L'approche technologique et typologique ne sont pas dans notre esprit deux points de vue différents - ou même complémentaires - sur une réalité identique. L'analyse technologique (des différents moments de la chaîne opératoire y compris de fabrication des outils) est le passage obligé d'une typologie, entendue comme l'étape de l'analyse visant à faire ressortir, au sein d'un corpus, des différences ou des régularités pertinentes, en fonction de la question archéologique posée². En fin de compte, la seule différenciation épistémologique que nous souhaiterions maintenir distingue les classifications, qui correspondent à une étape descriptive qu'on ne peut considérer comme une fin en soi, et les typologies (elles peuvent concerner les concepts qui guident la fabrication des outils comme ceux qui orientent le débitage). Notre ambition est de dépasser les descriptions et les simples classements pour faire ressortir des types, pertinents à nos yeux s'ils traduisent des "*manières de faire*" et des "*manières de voir*"³ distinctives. L'étude des outillages retouchés sera donc complètement intégrée à notre étude : quand nous le pourrons, nous tenterons de dépasser un inventaire des formes pour accéder aux concepts qui président à leur différenciation. En ce

² Nous retenons la définition de la "typologie", proposée par C. Perlès (In Leroi-Gourhan A., 1994) : "*Dans tout ensemble archéologique, il existe des pièces (combinaisons d'attributs) ou des attributs (techniques de fabrication, formes, matières premières, etc.) considérés comme caractéristiques de cet ensemble [...]. C'est pour mettre clairement en évidence [des] différences (ou ressemblances) que le préhistorien élabore une typologie, ou utilise une typologie déjà existante. Lors de l'élaboration d'une typologie, fondée sur des groupes de pièces (combinaisons complexes d'attributs), on opère nécessairement une hiérarchisation des caractères [...]. Une typologie est donc très différente d'une classification puisque chaque pièce pourrait, à strictement parler, appartenir à plusieurs types [...]. Mais c'est le propre d'une typologie de mettre en exergue les caractères qui permettent de résoudre des problèmes archéologiques précis [...]. En principe, une typologie devrait être conçue en fonction du problème posé (qui dicte le choix des caractères pertinents), et plusieurs typologies pourraient être appliquées au même ensemble pour résoudre des problèmes différents.*" La distinction établie entre typologie et "classification" est explicitée dans la notice relative à ce dernier terme : "*Quel qu'en soit à nos yeux l'intérêt, une classification exprimera toujours une structure réelle du matériel étudié, puisqu'elle est fondée sur des propriétés intrinsèques de celui-ci. C'est là une des différences avec une typologie où l'on choisit au contraire de privilégier certains caractères, de les hiérarchiser en fonction du problème posé*" (ibid.).

³ Ces expressions sont de J. Pelegrin (voir ce chapitre, I.2.2)

sens, la démarche ne sera pas distincte de celle qui consiste également à dépasser la description des modalités du débitage pour viser une compréhension globale des schémas opératoires auxquels elles renvoient. Finalités économiques du débitage et moyens d'action impliqués dans d'autres cheminements techniques, les outils retouchés (qui sont la part visible de l'outillage des groupes, à l'échelle macroscopique) sont une des voies d'accès de notre enquête et ils méritent bien qu'une exigence technologique s'applique à leur étude.

Si nous pouvons aujourd'hui formuler ces exigences, c'est grâce aux progrès méthodologiques immenses qui ont été accomplis dans le domaine de l'étude des techniques préhistoriques (pour une description des étapes de ce perfectionnement, voir notamment Julien M., 1992 et Pelegrin J., 1995). Comme l'ont montré ces auteurs, l'intérêt accordé à l'étude des techniques n'est pas nouveau. Parce qu'il fallait établir le cadre chronologique des recherches préhistoriques, un effort particulier a été investi pour un temps dans les classifications. Cet effort explique le privilège accordé aux *"outils de pierre et d'os les plus particuliers - les fossiles-directeurs- au détriment d'une approche plus globale des industries et des comportements dont elles sont le résultat."* (Pelegrin J., 1991a). Ce sont A. Leroi-Gourhan, F. Bordes et J. Tixier qui ont introduit et développé l'exigence d'une analyse globale, en renouvelant fondamentalement méthodes et procédures⁴. Depuis leurs travaux fondateurs, l'approche technologique a *"largement dépassé la définition des processus d'acquisition et de fabrication pour aborder le vaste champ d'investigation palethnologique. La complémentarité des multiples approches et leur intégration à un système plus vaste servent à reconstituer [...] non seulement les choix techniques de chaque groupes préhistorique mais aussi leur identité culturelle et leur organisation socio-économique"* (Julien M., op. cit.).

Nous avons donc délimité un champ d'analyse et ses exigences, nous avons défini la méthode que nous comptons mettre en oeuvre. Il convient maintenant d'énoncer les résultats que nous attendons de cette confrontation.

⁴ L'enseignement que nous avons reçu est au carrefour de ces influences. Quelques ouvrages fondamentaux ont accompagné les étapes de notre formation ; qu'il nous soit permis de les évoquer ici : Bordes F., 1970 et 1984 ; Inizan M.-L., Roche H. et Tixier J., 1992 ; Leroi-Gourhan A., 1943, 1945, 1964, 1965 et 1983 ; Tixier J., 1978 ; Tixier J.(ed.), 1980 ; Tixier J., Inizan M.-L. et Roche H., 1980.

I.2 La technologie, seul moyen pour analyser le fonctionnement et la fonction du cheminement technique où prennent place les activités de transformation du silex

Le sous-ensemble des systèmes techniques généraux que nous nous proposons d'étudier est constitué de nombreux éléments, dont l'interaction définit un système plus restreint : *"il peut s'agir d'objets, de relations techniques temporelles et spatiales entre ces objets, à savoir des processus, ou bien de notions plus conceptuelles concernant aussi bien objets, processus que connaissances* (Geneste J.-M., 1991)⁵. Selon ce point de vue, n'importe quel cheminement technique, voire des unités d'observation plus restreintes (une chaîne opératoire par exemple), peuvent être conçus comme des unités systémiques que plusieurs technologues, à la suite de G. Simondon, nous recommandent de décomposer abstraitement (voir notamment Sigaut F., 1991). On peut y distinguer " **Une structure** générale traduisant la position du système dans son contexte. Les interfaces entre le système et son environnement sont le lieu des échanges et des relations avec d'autres systèmes de l'ensemble technique général. **Un principe de fonctionnement** représentant les moyens de ce système. Il résulte des relations fonctionnelles entre les différentes parties constitutives qui peuvent être considérées comme des sous-systèmes. Le fonctionnement peut être défini non pas uniquement par les 'lois de relations internes' de la production lithique mais aussi par la prise en compte de sa finalité, c'est à dire de sa **fonction** [c'est nous qui soulignons], notions complémentaires et intégrées." (Geneste J.-M., op. cit.). Une production lithique est donc à la fois organisée par ses relations avec les autres sous-ensembles du système technique, par sa finalité (fabriquer des outils est la plus évidente), et par ses moyens (matériels et intellectuels).

L'analyse d'une production lithique, de son fonctionnement et de sa fonction, suppose donc que l'on appréhende différents niveaux de réalité, divers ordres de phénomènes.

⁵ Comme le souligne également N. Pigeot, on gagne à ne pas restreindre la notion de système à *"l'organisation générale de toutes les techniques d'un groupe, d'une société [...]"* (Pigeot N., 1991). L'auteur ajoute pour illustrer ce propos *"il est utile de voir le seul débitage magdalénien déjà comme un système montrant l'interaction des éléments, donc leur véritable nature, dans un algorithme des choix et des nécessités, sous-tendu par des connaissances, des projets et des contraintes ; ce système serait lui-même inclus dans un système plus général, celui de la gestion des ressources lithiques, lui-même inclus dans le système technique de la société, lui-même inclus dans le système social, etc."* (ibid.)

I.2.1 Un premier niveau de l'analyse : reconstituer des modalités et entrevoir les connaissances impliquées dans l'activité de fabrication d'un outillage en silex

Les moyens sont les différents éléments agencés dans des chaînes opératoires. Ces moyens se présentent d'abord au technologue dans leur dimension concrète, c'est-à-dire matérielle : il s'agit des matériaux aux différents stades de leur transformation, des instruments (les outils de percussion par exemple), des gestes qui les animent... L'interaction de ces moyens, qui peut être restituée par le décryptage des chaînes opératoires, définit des "*modalités*" (Pelegriin J., 1995), c'est-à-dire "*toute forme, mode, version de réalisation d'un acte technique*" (ibid.). Mais cette dimension matérielle, la plus immédiatement accessible, renvoie immédiatement à une dimension intellectuelle présente dans tout acte technique. Comme J. Pelegriin nous le rappelle, la mise en oeuvre de ces moyens concrets dans une chaîne opératoire de débitage suppose des connaissances. Certaines sont relatives à la finalité, c'est à dire au projet (incluant éventuellement une gestion différenciée des produits résultant de la taille) ; d'autres concernent les matières premières et leurs qualités (pouvant également être gérées de manière différentielle). D'autres connaissances s'appliquent aux outils de taille (et à leurs modes d'emploi, c'est à dire aux *techniques de taille* dans le sens défini par J. Tixier en 1967) ; d'autres enfin sont relatives à une ou plusieurs *méthode(s)*, c'est à dire à un ou plusieurs mode(s) d'organisation raisonnée des gestes de taille (leur ordre et leur agencement), toujours selon une définition proposée par J. Tixier. Le premier niveau de l'analyse technologique consiste donc à décrire les différentes modalités et "*permet déjà de signaler les connaissances manifestées par leur mise en jeu*" (ibid.). Cette analyse préliminaire qui éclaire en partie le fonctionnement et la finalité du système étudié, peut faire appel aux procédures suivantes.

◇ Des approches lithologiques permettent de reconstituer **les modalités d'approvisionnement** en matière première (origine, mode de collecte, diversité éventuelle...). Développée dans une analyse économique, cette approche permet de décrire l'état d'introduction des matériaux (blocs bruts, préformes, supports déjà débités ou déjà transformés) et de discerner une éventuelle gestion technique et économique différenciée des matières, en un mot une possible "*économie des matières premières*" (Perlès C., 1991)

◇ Concernant **la finalité du système** considéré, plusieurs degrés de précision peuvent être atteints selon la nature des sources. A un niveau assez général, la description des caractéristiques morphologiques et dimensionnelles des supports de l'outillage permet de préciser les objectifs de la production. A un niveau plus particulier, accessible dans certaines

conditions taphonomiques et par des procédures tracéologiques, l'outillage est lui-même susceptible de faire l'objet d'analyses éclairant son fonctionnement et sa fonction. Selon leur degré de précision, ces analyses contribuent à éclairer les "*stratégies de gestion des industries lithiques*" (Perlès C., 1991). Ces stratégies peuvent s'organiser, d'après l'auteur, selon plusieurs "tendances" : "*production de supports indifférenciés*" différenciés par la retouche, "*production de supports différenciés*" au cours d'une même chaîne opératoire (dont les différents produits sont utilisés pour des classes d'outils distinctes) ou bien au cours de différentes chaînes opératoires (éventuellement sur des matières différenciées) destinées à produire des supports spécifiques (voir également Inizan M.-L., 1980).

◇ Deux procédures totalement complémentaires permettent de **reconstituer les méthodes** (de débitage, voire de retouche) : les raccords ou les remontages, quand ils sont possibles, et la "*lecture technologique*" systématique des produits de la taille (Tixier J., 1978). Cette dernière procédure exposée dans le détail par l'auteur (voir aussi Tixier J. et *alii*, 1980), est également connue sous le nom de "*remontage mental*" (Pelegrin J., 1995). Son application repose sur le constat que toutes les pièces d'un ensemble lithique conservent le témoignage de plusieurs modalités et de "*l'agencement ordonné dont ils sont les restes*" (Pelegrin J., op. cit.). Le cumul des observations réalisées à travers cette lecture permet de reconstituer une ou plusieurs chaînes opératoires synthétiques et de dégager leur(s) logique(s).

◇ De la mise en oeuvre **des techniques de détachement** résultent des "équations à plusieurs paramètres" car elles "*font toujours appel à au moins un outil, animé par un geste dans une certaine position du corps*" (ibid.), paramètres auxquels il faut adjoindre le maintien de la pièce à tailler, "*l'emploi éventuel de compléments d'outils*" (ibid.) ainsi que les conséquences de certains aspects de la méthode (modalités de préparation, agencement particulier des enlèvements permettant d'accentuer ou de diminuer certains effets de la technique...). Pour le préhistorien, il résulte de ces combinaisons variables des "équations à plusieurs inconnues". Un des principaux apports de l'expérimentation consiste à favoriser leur résolution car elle permet de constituer le référentiel nécessaire à l'interprétation des stigmates occasionnés par les différentes techniques sur les pièces archéologiques (Pelegrin J., 1991a et b). L'expérimentation sur ce thème vise à "*dégager une connaissance, parfois une compréhension empirique de la fracturation, au moins partiellement formalisable et transmissible sous forme de règles (tel paramètre technique entraîne tel stigmate), règles utilisables devant le matériel archéologique*" (Pelegrin J., 1991a). Les bases de données expérimentales sont en constante élaboration et donc en évolution car les paramètres à prendre en compte et à faire varier un à un sont assez nombreux ; à mesure que les tests se diversifient, la multiplicité des paramètres révèle des

recouvrements entre les stigmates diagnostiques de telle ou telle technique. La possibilité de reconnaissance archéologique étant étroitement dépendante de cette évolution du référentiel expérimental, une prudence toute particulière s'impose dans ce domaine d'analyse (Tixier J., 1982).

Comme nous l'avons laissé entendre, les différents éléments qui rentrent en jeu dans un processus technique s'organisent dans le temps, selon la (ou les) chaîne(s) opératoires. L'analyse doit restituer la logique de ces enchaînements. *"Derrière la chaîne opératoire qui concrétise le processus, le préhistorien doit retrouver la logique opératoire : (1) tenter un découpage fonctionnel de la procédure, de phases en séquences, de séquences en sous-séquences, de sous-séquences en gestes, (2) définir la nature de ces séquences (stables, variantes, répétitives, alternées ...), (3) articuler ce découpage sur les moments, sortes d'instantanés où de nouvelles décisions se prennent en fonction de la situation concrète : moments stratégiques, moments tactiques, moments variants..."* (Pigeot N., 1991).

I.2.2 Un autre niveau de l'analyse : identifier des décisions, entrevoir des intentions et des préférences.

La notion de "décision" évoquée dans la citation précédente est fondamentale. Ces manifestations du *"suivi critique"* qui accompagne nécessairement tout acte technique élaboré, comme nous le rappelle J. Pelegrin, nous renvoient à une autre dimension de ces actes qu'il faut atteindre par l'analyse. Les décisions sont la concrétisation de ce que cet auteur désigne sous le nom d'intentions : *"Un acte technique [...] est le résultat, on pourrait dire le mode d'expression ou la manifestation, d'intentions exprimées dans l'espace du possible délimité par le connu, les ressources et les propriétés des matériaux"* (Pelegrin J., 1995). Les recommandations concrètes adjointes à cette définition constituent un programme de travail clair pour le technologue. Au-delà d'une simple description des modalités (qui permet tout au plus d'identifier le *"connu"*, selon les mots de l'auteur), il s'agit de comprendre ce qu'elles traduisent comme options de la part du tailleur. Cette démarche impose une reconstitution fidèle des objectifs assignés à la chaîne opératoire ainsi qu'une appréciation fine des circonstances de sa réalisation (*"l'espace du possible"*). Quand ces circonstances sont correctement appréciées, le préhistorien est en mesure d'évaluer si telle ou telle modalité est l'unique réponse obligée dans une situation donnée (quand *"l'espace du possible est fermé"* (ibid.)) ou s'il s'agit d'une des solutions envisageables parmi un ensemble d'options possibles. C'est une évaluation difficile, qui fait appel nécessairement à une compréhension globale de la chaîne opératoire, car les intentions s'expriment à plus ou moins long terme (J. Pelegrin distingue des *"intentions finales"* et des *"intentions intermédiaires"*). L'espace des possibles peut être *"ouvert"* en apparence

(matériau de bonne qualité et de morphologie facile) mais être en partie "fermé" par des options générales contraignantes (d'ordre économique par exemple). A l'inverse, et dans le même ordre d'idée, des exigences économiques assez souples (faible calibration des produits désirés, par exemple) ouvrent l'espace des possibles, même si les matériaux sont difficiles à travailler.

C'est seulement dans cette dimension du fait technique que l'on peut mettre en évidence des choix. Ces choix se manifestent concrètement par ce que J. Pelegrin appelle des "préférences" - ou "manières de faire" : *"Apparaîtra comme **préférence** la réalisation répétée d'une intention technique (à travers une étape ou une série d'étapes) selon une certaine modalité alors qu'une autre modalité au moins (et pas plus coûteuse en termes de temps, productivité et connaissances, etc.) aurait pu satisfaire la même intention"* (ibid.). La reconnaissance de ces préférences est très délicate pour des raisons que l'auteur explicite : *"La simple constatation de la répétition d'une modalité technique n'autorise pas d'emblée à la considérer comme une préférence, car l'option réalisée peut être : la seule possible (surdéterminée par la matière première), la seule connue (délicat à affirmer), la plus rentable (en temps, quantité, effort...), la plus adaptée (à des intentions particulières non perceptibles à première vue)." (ibid.).* En plus d'une compréhension globale du processus, cette reconnaissance exige *"une connaissance large et pondérée de modalités techniques équivalentes, à partir d'un répertoire d'exemples archéologiques et/ou expérimentaux"* (ibid.).

Cette remarque vaut que l'on s'y arrête quelques instants car elle désigne un degré fondamental dans l'apprentissage par le préhistorien de la technologie (du "*savoir-analyser*" comme le dit J. Pelegrin). L'honnêteté veut que nous reconnaissons la difficulté qu'a souvent représentée pour nous cette identification. Il nous importe également de signaler que certaines de ces difficultés n'ont parfois été surmontées que tardivement dans l'élaboration de ce travail. On verra que c'est souvent le jeu de contrastes qui a pu naître de la confrontation d'industries différentes qui a fini par éclairer la valeur optionnelle de telle ou telle modalité.

J. Pelegrin précise que les intentions respectent des "*concepts*", c'est-à-dire des "*représentations mentales*" qui concernent les formes géométriques successives atteintes au cours du processus de transformation⁶. Ces concepts ainsi qu'un certain registre de modalités constituent les connaissances de l'artisan. C'est à l'aune des concepts - c'est à dire de "*manières de voir*" - que l'individu évalue les diverses situations et prend la décision d'appliquer telle ou telle modalité. *"La chaîne opératoire [...] est déterminée par un **schéma opératoire conceptuel** : ensemble diachroniquement organisé des concepts intermédiaires et finaux qui, jouant leur rôle*

⁶ On évoquera comme exemples de ces formes géométriques : les configurations volumétriques successives d'un nucléus en cours d'exploitation, les différentes qualités recherchées pour les supports (formes et dimensions), les caractères morphométriques variés que la retouche permet de conférer aux outils...

d'images mentales modèles guident dans la pratique la succession des modalités réalisées"
(Pelegrin J., 1995).

Au-delà de l'interaction des éléments concrètement en jeu dans une chaîne opératoire, l'analyse technologique permet donc d'entrevoir des intentions (concrétisation des "*manières de voir*") et de distinguer des préférences (des "*manières de faire*"). Fonctionnement et finalité d'un système de production lithique sont entièrement conditionnés par ces facteurs proprement humains, qui structurent et différencient les diverses traditions techniques.

I.2.3 Un autre niveau de l'analyse : la mise en oeuvre pratique des connaissances

Logiquement, puisqu'il s'agit de la concrétisation des connaissances, ce niveau de l'analyse ne devrait pas être distingué du premier. Méthodologiquement, la distinction s'impose car ce niveau ne peut être qu'entrevu aux premiers stades de l'analyse ; il ne peut être atteint efficacement que tardivement. La démarche technologique suppose en effet plusieurs allers et retours entre le particulier et le général. Ce mouvement de l'analyse est exprimé par S. Ploux "*au-delà de l'étape préliminaire*⁷ qui consiste à préciser la culture technique, c'est-à-dire l'éventail des connaissances mises en oeuvre par une communauté, le regard peut se porter sur la technicité, c'est à dire sur l'aptitude variable avec laquelle ces connaissances y sont appliquées par chacun" (Ploux S., 1991).

Il s'agit donc à ce niveau d'évaluer la mise en oeuvre des connaissances traditionnelles dans un contexte précis (ce qui suppose que plusieurs contextes puissent être confrontés et que l'approche soit par conséquent comparative). La mise en oeuvre peut être en effet soumise à de nombreux facteurs de variabilité. Divers groupes partageant la même tradition technique, le même groupe dans différentes circonstances ou encore les différents individus d'un même groupe peuvent se trouver confrontés à différents "espaces du possible" : les matériaux peuvent changer de forme et de qualité selon les endroits, les exigences économiques peuvent différer selon les moments d'un cycle économique, les compétences ne sont pas également réparties dans une communauté... Dans une enquête sur l'identité technique d'une société, il importe de mesurer à quel point les options identifiées en un lieu, en un moment, chez un groupe d'individus ou chez un individu en particulier traduisent une stabilité des concepts et des préférences traditionnelles. Notons que ce peut être une des caractéristiques distinctives du

⁷ Étape préliminaire dans la démarche de l'auteur mais qui suppose déjà une construction - du particulier au général - comme nous venons de le montrer.

système technique d'une société d'admettre une grande variabilité de ces options, selon les circonstances (ou à l'inverse, une rigidité particulière).

Ce niveau d'analyse présente plusieurs difficultés. Pour juger des circonstances particulières d'une mise en oeuvre, il faudrait acquérir idéalement une connaissance parfaite des facteurs contextuels de variabilité (environnement géologique, hiérarchisation des activités en fonction de besoins économiques précis...) et cette exigence ne peut pas être atteinte dans toutes les situations archéologiques. Cela étant, la maîtrise d'un des facteurs (la diversité géologique par exemple) donne déjà les moyens, lors d'une confrontation, d'apprécier la marge de variabilité tolérée dans une certaine tradition technique.

Juger des circonstances de la mise en oeuvre par un individu ou par un groupe d'individus de compétences équivalentes suppose que l'analyse se donne les moyens d'appréhender les termes de la réalisation concrète des connaissances, les savoir-faire. *"Les savoir-faire [...] reviennent à la capacité d'effectuer des opérations mentales et à des estimations sur les résultats de ces opérations"* (Pelegrin J., 1991a). L'auteur distingue deux versants du savoir-faire. Le *"savoir-faire idéatoire"* correspond à la capacité de raisonnement (*"analyse de la situation", "évocation des possibles", "évaluation et sélection de la modalité la plus adaptée ou préférée et possible"*) (Pelegrin J., 1995). Le *"savoir-faire moteur"* renvoie à la capacité d'exécution et d'ajustement aux situations de la modalité choisie : il fait appel aux aptitudes psychomotrices et sensorielles de l'individu. Dans une définition plus large, selon D. Chevallier, les savoir-faire assument un rôle *"adaptatif [-] réguler et optimiser le travail - mais aussi un rôle innovatif [-] perfectionner les conditions techniques du déroulement d'un processus"* (Chevallier D., 1991). La reconstitution des savoir-faire exige donc de la part du chercheur une appréciation très fine des intentions et une conscience claire des différents espaces du possible.

Plusieurs champs d'investigation s'ouvrent à ce niveau. Le premier concerne le degré d'investissement technique impliqué dans une production lithique donnée. On peut dans ce domaine, où l'on considère encore les réalisations d'un groupe d'individus, en rester à des observations qualitatives assez générales : l'application de telle ou telle modalité est-elle difficile, suppose-t-elle une attention particulière, un temps de réalisation long ? C'est une appréciation générale mais nécessairement pondérée par l'expérience du chercheur (comme lorsqu'il s'agit d'identifier des préférences). Ce niveau d'analyse, s'il est correctement maîtrisé, peut donner lieu à plusieurs inférences socio-économiques. Il permet de juger du niveau de savoir-faire requis pour une activité particulière, du degré d'expérience voire de spécialisation que suppose la répétition de cette activité. Il peut participer très efficacement à une discussion concernant les mécanismes de diffusion et d'adoption des idées techniques (voir notamment

tous les travaux sur le débitage par pression et en particulier Binder D. et Perlès C., 1990 ; Inizan M.-L., 1991, Pelegrin J., 1988).

Un autre champ d'investigation, éventuellement complémentaire, concerne des unités d'observation plus restreintes : la production de tel ou tel individu dans un contexte archéologique particulier. Il s'agit alors de mesurer l'écart entre une norme (définie par les concepts techniques et économiques partagés par la communauté) et les résultats individuels. L'élaboration d'une "*méthode de détermination d'auteurs*" (Ploux S., 1989 et 1991), fondée sur l'évaluation des savoir-faire impliqués dans chaque réalisation, permet de traduire ces écarts en niveaux de compétence voire en spécificités des choix individuels (idiosyncrasie). C'est une voie d'accès à des informations socio-économiques de première importance : composition du groupe, statut des activités techniques, mécanismes de transfert des connaissances (Olive M., 1988 ; Pigeot N., 1987 ; Ploux S., 1989 et 1991 ; Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992). Cette voie de recherche nécessite un degré de finesse particulier de l'analyse. Pour aller au-delà du constat qu'un assemblage lithique exprime les différences de technicité de ses auteurs - ce qui en soi est un peu trivial - des conditions particulières doivent être réunies : il faut des remontages assez complets pour pouvoir individualiser des chaînes opératoires, un contexte spatial suffisamment documenté pour examiner la dévolution de chaque production, une appréciation du temps pour pouvoir mettre en évidence des ruptures significatives dans certaines chaînes opératoires... Pour l'instant ces exigences limitent les possibilités d'application de cette démarche à des contextes archéologiques exceptionnels. Ce champs d'investigation occupera très peu de place dans nos analyses en raison des contextes que nous avons choisis (voir cette partie, chapitre 3). Mais nous tiendrons compte bien évidemment des acquis passionnants obtenus dans ce domaine sur certains gisements de notre corpus. De plus, notre attention étant éveillée à ce facteur possible de variabilité, il sera parfois possible de repérer le "bruit de fond" que la diversité des compétences peut introduire : notre recherche s'attachant plutôt à la norme des comportements techniques, il n'est pas inutile de s'entraîner à identifier ce qui s'en écarte trop (débitages portant des traces évidentes de maladresse, outils "*déviant*s"⁸ par rapport aux concepts qu'ils sont censés reproduire...).

⁸ Ce terme est emprunté à Chauchat C., 1992 - *Préhistoire de la côte nord du Pérou. Le Paijanién de Cupisnique*. Cahiers du Quaternaire, n°18, C.N.R.S., Bordeaux, 391p.

I.2.4 Un niveau difficile à atteindre mais qu'on ne doit pas perdre de vue : les valeurs qui régissent les systèmes de production lithique

C'est un dernier niveau d'analyse, très englobant, que nous voulons maintenant évoquer. Chez *Sapiens sapiens* au moins, ce qui donne à un cheminement technique, à une production lithique, à un fragment de la culture matérielle sa cohérence et sa raison d'être, c'est un système de valeurs. En un mot, son fonctionnement et sa finalité sont avant tout les produits de besoins et de représentations sociaux. *"Dire 'culture matérielle', c'est dire avec force, et à juste titre, que les faits techniques, disons ceux qui impliquent une action physique sur la matière, sont des productions sociales. Cela signifie aussi que, de même qu'ils mettent du sens dans leurs relations avec leurs semblables et dans le monde visible et invisible qui les entoure, de même les hommes en société ont mis du sens dans leurs productions matérielles"* (Lemonnier P., 1991). Cela signifie que les *manières de voir* et les *manières de faire* ont toujours un sens - arbitraire - qui leur a été conféré par convention. Ce sens peut être explicite (dans certaines techniques dont une des finalités est de produire du sens) ou implicite, simplement parce que ces manières de faire et de voir traduisent des *schèmes* culturels transmis de génération en génération au sein du groupe et intériorisés (incorporés puisqu'il est question de savoir-faire) par l'*habitus*⁹. De ce point de vue, le statut des productions lithiques préhistoriques est impossible à déterminer. Il est tout à fait envisageable mais indémontrable que certains objets en pierre ou certaines modalités attachées à leur fabrication aient pu constituer des "signes" explicites : affichage d'une distinction ethnique ou d'un statut social par exemple. L'ethnologie nous montre quelques exemples de ces fonctions possibles de l'outillage en pierre, évidemment particulières et intransposables (voir notamment Petrequin P. et Petrequin A.-M., 1994).

Beaucoup de chercheurs reconnaissent aux armatures du Paléolithique supérieur et du Mésolithique européen une très forte charge culturelle et par conséquent une certaine valeur de "signes" explicites. L'ethnologie des chasseurs-cueilleurs conforte en partie cette intuition (mettant tout de même en évidence que les extrémités de projectiles ne sont pas les seuls éléments constitutifs de cette valeur distinctive!). Il faut rappeler toutefois que le postulat selon lequel la chasse est toujours une activité "valorisée", en tant que telle, dans les sociétés dont c'est la base économique, trouve des contre-exemples (voir notamment Testart A., 1993)

Qu'il y ait dans ces productions toujours au moins du sens implicite est beaucoup plus certain. Objets et actes techniques *"définissent dans leur configuration une certaine partition du monde physique et social, attribuent des rôles à certains types d'acteurs humains et non humains - en excluent d'autres, autorisent certains modes de relation entre différents acteurs, etc, de sorte qu'ils participent pleinement à la construction d'une culture, au sens anthropologique du terme, en*

⁹ Nous ne développerons pas ces notions essentielles à la compréhension de toute *"logique pratique"*. Parmi nos références théoriques sur la question, il faut citer les travaux de P. Bourdieu (et notamment Bourdieu P., 1980)

même temps qu'ils deviennent des médiateurs obligés de toutes les relations que nous entretenons avec le réel" (Akrich M., 1987)

Il va de soi que le sens particulier que les sociétés préhistoriques ont mis dans leurs actes techniques est indéchiffrable : *"l'ingéniosité des cultures étant sans limites, les significations les plus diverses ont pu être associées à des formes techniques identiques, et réciproquement"* (Lemonnier P., 1991). Toutefois, il n'est pas absolument impossible de déceler parfois *comment* les hommes y ont mis du sens, *comment* ils ont pu traduire par leurs actes certaines de leurs valeurs. On peut tout juste effleurer ce degré de l'analyse lorsque l'on peut estimer par exemple que l'application d'une préférence est *"'excessive', c'est-à-dire défavorable par rapport à d'autres options connues, ou inadéquate à la situation, montrant bien comment son ou ses auteurs préhistoriques auront été inconsciemment entraînés par la tradition"* (Pelegrin J., 1995). La difficulté de cette appréciation est évidente car elle exige un jugement particulièrement mesuré. Il existe une autre voie de recherche très prometteuse à notre avis, où la technologie pourrait exprimer très efficacement son aptitude à construire des approches systémiques. *"Il est un domaine particulier mais crucial où l'archéologie et l'ethnologie se posent actuellement une même question dont le 'sens' et la pensée technique ne sont pas absents : celles des représentations des actions élémentaires sur la matière. Par exemple, en tentant de repérer les procédures mentales et les types de "savoirs" impliqués dans une action technique [...], un ethnologue peut se proposer d'explorer pas à pas la manière dont une culture donnée mêle toutes sortes de sens et de représentations dans un processus technique particulier"* (Lemonnier P., 1991). Nous ne partageons pas totalement l'avis de l'auteur lorsqu'il considère que l'archéologie expérimentale peut tenir un rôle dans cette exploration (elle permettrait selon lui de percevoir les représentations mentales liées à un acte particulier)¹⁰. Ce désaccord sur le statut de l'expérimentation ne remet pas en cause les progrès que la technologie préhistorique peut accomplir dans le domaine des recherches cognitives. Plusieurs travaux récents ont exploré cette dimension (voir notamment Boëda E., 1990 ; Pelegrin J., 1993 et Pigeot N., 1991a) et démontré qu'on pouvait, en se plaçant sur une échelle de temps très longue, y trouver des éléments pour construire un cadre d'interprétation de certains phénomènes phylogénétiques. Sur une échelle de temps plus courte, en confrontant seulement les schèmes qui régissent les

¹⁰ Dans ses intuitions même les plus "sensuelles" (voir Andrieux P., 1991) l'expérimentateur ne peut pas se départir, à notre avis, d'un jugement ethnocentriste. En ce qui concerne les chaînes de fabrication des supports d'outils, l'expérimentation permet surtout de constituer le référentiel qui autorise la reconnaissance des techniques de détachement, et d'explorer différents aspects des méthodes de taille archéologiques (connaissances et savoir-faire en jeu, délimitation de l'espace du possible ...) (Pelegrin J., 1991a). En ce qui concerne les chaînes d'utilisation des outils, l'apport de l'expérimentation est fondamental dans la construction d'une base de référence (appréciation des conditions de fonctionnement, inventaire des stigmates diagnostiques ...) indispensable aux études tracéologiques (voir par exemple Plisson H. et Geneste J.M., 1989).

diverses cultures matérielles de *Sapiens sapiens*, on trouverait sans doute quelques moyens pour fonder une approche "sémio-technologique" (Bromberger C., 1979). Cette voie n'est pas hors d'atteinte, notamment si l'on arrive à faire ressortir les schèmes unificateurs qui peuvent imprégner différentes sphères du même système technique. Certains travaux sur l'industrie osseuse (voir notamment Knecht H., 1991¹¹ et Julien M., sous presse) fournissent déjà des éléments pour la recherche de ces homologues. Il revient à tous les technologues, quel que soit leur champ d'investigation, de faciliter cette confrontation en définissant rigoureusement les concepts qu'ils ont pu identifier. À terme, ces confrontations pourraient permettre de retisser "la continuité" de certains "milieux techniques" du Paléolithique supérieur (Leroi-Gourhan A., 1945). Osons pour clore ce paragraphe imaginer une autre voie - périlleuse autant qu'utopique (mais la science doit s'autoriser quelques audaces). Espérons qu'un jour peut-être, les études sur l'art paléolithique nous permettront de percevoir - à défaut du sens bien évidemment - "la logique culturelle qui sous-tend les représentations" (White R., 1995) et que ces logiques pourront être mises en regard des manières de faire et de voir proprement techniques.

Ce que nous venons d'évoquer relève bien entendu d'une ambition plus que d'un réel programme de travail, impossible à tenir de surcroît par un seul chercheur tant les compétences requises sont larges. Il s'agissait seulement d'énoncer les objectifs ultimes d'une technologie systémique, attentive non seulement aux intersections concrètes des cheminements mais également aux interconnexions d'un unique système de valeurs.

Si cette ambition, en partie hors d'atteinte, ne doit jamais être perdue de vue, c'est aussi parce qu'elle nous permet de réévaluer le sens de certaines notions qui font partie du langage de l'analyse technologique. Parmi ces notions, nous avons choisi pour finir d'en aborder deux, l'"efficacité" et la "contrainte", dont l'usage nous paraît problématique car ce sont, dans notre champ d'investigation, des notions éminemment relatives. La justification d'un acte technique est évidemment son efficacité mais, par nature, et pour paraphraser Mauss, il faut préciser que cet acte n'est *efficace* que parce qu'il est *traditionnel*. À moins de céder à une interprétation utilitariste des faits, il nous semble par conséquent qu'il n'y a pas d'unité de mesure universelle pour rendre compte de l'efficacité d'un système technique. "A group's perception of its highest priorities is neither quantifiable nor predictable in a mechanical way. It is also well known that, in any society, technical, aesthetic, historical, symbolic, and other, preferences may result in types of behaviour that cannot be accounted for by analyses concerned with 'optimization'" (Perlès C., 1993).

¹¹ Dans cette recherche de technologie comparée portant sur la fabrication des projectiles en os dans plusieurs traditions du Paléolithique supérieur ancien, l'auteur développe des considérations très stimulantes sur le rôle des images mentales - et de leurs associations métaphoriques - dans les mécanismes de l'innovation technique.

De ce fait les estimations de coût (en ce qui concerne l'approvisionnement en silex par exemple) et de profit (productivité en supports notamment) sont des outils descriptifs qui doivent être utilisés avec beaucoup de précaution lors de l'interprétation¹². La documentation ethnographique, notamment quand il s'agit des chasseurs-cueilleurs, nous apprend à quel point la logique économique et technique prévalant dans une société peut s'écarter d'un principe de "maximalisation". Cette réserve ne signifie nullement qu'une pensée scientifique et rationaliste n'ait nulle prise sur ces logiques ; elle nous invite seulement à prendre conscience que les catégories avec lesquelles nous interprétons nos actes techniques ne sont pas universelles.

Incapables que nous sommes de raisonner comme un Magdalénien du Bassin Parisien, nous considérerons que ses choix techniques furent *efficaces* aussi longtemps qu'ils assurèrent les conditions de reproduction de sa société. Nous sommes prêts à envisager que l'"efficacité" de certains de ces choix a pu paraître faible aux yeux d'autres Magdaléniens et plus encore aux yeux de ceux qui s'engagèrent dans la révolution technique que représente l'azilianisation.

C'est à dessein que nous n'avons pas utilisé jusqu'à là la notion de "contraintes". Parce que les techniques agissent sur le monde concret, qu'elles exploitent les propriétés physiques et chimiques d'éléments naturels, on a parfois le sentiment que s'y joue un conflit permanent entre des choix (proprement humains) et des contraintes (purement naturelles). Cette vision dualiste relève d'une "*anthropologie naïve*" (Stoczkowski W., 1994) au sens où elle véhicule, à sa manière, un mythe sur l'opposition Nature/Culture (voir notamment Coudart A., 1991 ; Van der Leeuw S.E., 1991 pour une critique de cette conception dualiste). Nous souscrivons volontiers à la définition dialectique que propose M. Godelier (1984) : "*Quand nous parlons de contraintes 'matérielles', nous entendons donc les effets conjugués, hiérarchisés et simultanés, de données de la nature et de données de la culture*". Pour nous, les contraintes ne font donc pas partie immédiatement du donné naturel, qui n'est fait que d'incitations et de limites¹³. Selon nous, les contraintes doivent être considérées comme les résultats d'une construction culturelle. Comme tout acte technique, la transformation des roches dures est en effet un compromis permanent entre ce qui peut apparaître - selon la perspective que l'on adopte (voire selon

¹² "The costs of various raw materials can be estimated and compared one to another, but these costs cannot be quantified directly and unambiguously" (Perlès C., 1992)

¹³ En ce qui concerne le silex, elles s'expriment de multiples façons, en terme d'accès aux sources, de dimensions, de morphologies, et avant tout de propriétés physiques qui déterminent les aptitudes de ces matériaux à la taille etc. Notre propos ne revient pas à sous-estimer ces limites mais bien à affirmer qu'elles ont été vécues et acceptées diversement selon les groupes. "*Les contraintes naturelles sont à la fois primordiales et secondaires ... primordiales, car elles déterminent absolument la conduite des chaînes opératoires, et l'interprétation technologique ne saurait faire l'impasse de cette donnée de base sous peine de voir des intentions délibérées là où il n'y a qu'adaptation opportuniste et aléatoire au matériau ; secondaires car ou bien les hommes se sont adaptés aux matériaux dont ils disposaient pour y appliquer leurs concepts opératoires, ou bien ils en cherchaient ailleurs de convenables*" (Pigeot N., 1991).

l'étape de la chaîne opératoire que l'on considère) - tantôt comme des "choix" tantôt comme des "contraintes" : une contrainte (d'origine naturelle) devient un choix si elle est acceptée ; un choix (fonctionnel, social, symbolique) devient une contrainte parce qu'il restreint l'espace du possible etc.

Cette perspective dialectique est le seul moyen à notre avis d'évaluer correctement la place importante que peuvent occuper les déterminations écologiques parmi les facteurs des changements techniques.

II. EN QUOI PEUT CONSISTER CONCRÈTEMENT UNE TECHNOLOGIE LITHIQUE COMPARÉE ?

Nous avons défini les différents niveaux d'analyse que l'approche technologique permet d'atteindre dans notre champ d'investigation. Nous avons annoncé leurs difficultés respectives et les exigences qui s'y rapportent tout en précisant le point de vue qu'ils permettent d'adopter sur les faits techniques préhistoriques et plus particulièrement sur les industries en silex. L'objet des paragraphes qui vont suivre est de saisir comment ces points de vue peuvent participer efficacement à une interprétation de la variabilité des assemblages lithiques, à travers le temps et l'espace.

La technologie est nécessairement comparée dès les premières étapes de l'analyse, dès lors qu'il s'agit de formuler les options qui expriment la cohérence d'un assemblage. Les exigences qui s'appliquent d'emblée à l'échelle de chaque assemblage s'expriment avec beaucoup de force quand on choisit d'en comparer plusieurs.

II.1 Comment comparer la variabilité des processus techniques ?

II.1.1 Sur quoi faire porter la comparaison ?

Il ressort clairement des exigences méthodologiques énoncées dans les paragraphes précédents qu'une comparaison porte toujours sur des modalités mais ne peut se limiter à ce niveau d'analyse, si elle veut avoir une ambition interprétative.

◇ Comparer par exemple les différentes versions que peut prendre une préparation de bord de plan de frappe (en confrontant la morphologie des talons sur les enlèvements) n'a de valeur que descriptive tant que l'on n'a pas perçu les intentions intermédiaires (faciliter le détachement effectué selon telle ou telle technique) et finales (obtenir des produits de tel gabarit).

◇ Comparer la "construction" des nucléus (nombre de plans de frappe, nombre de crêtes éventuelles...) aux différentes étapes de leur exploitation doit permettre de restituer ce que cette gestion reflète comme options (quel rôle ont les plans de frappe, quel volume le tailleur a cherché à délimiter en conduisant la mise en forme à partir des crêtes...).

◇ Sur des outils retouchés, confronter la morphologie des parties constitutives (zones actives, zones facilitant l'emmanchement ou la préhension) exige également que l'on se rapproche de l'intention finale (pour quelle fonction et par quel fonctionnement ?) et que l'on prenne en considération des intentions intermédiaires (ce que telle modalité de fabrication implique comme option).

Ces quelques remarques choisies à titre d'exemples peuvent paraître triviales mais elles indiquent les voies à emprunter pour dépasser le classement (des restes de taille et des outils) afin d'ordonner la variabilité de chaque assemblage.

A ce niveau, il faut que les faits soient perçus d'emblée à travers des chaînes opératoires, c'est-à-dire que l'on puisse situer précisément telle ou telle modalité dans le processus où elle acquiert sa valeur d'option (il faut donc pouvoir restituer des "méthodes"). Nous n'en prendrons que deux exemples à nouveau banals.

◇ Dans un processus de débitage, la reconnaissance - parfois délicate - de l'application d'une technique de détachement n'a d'intérêt que si l'on peut préciser à quelle étape (phase, séquence...) elle intervient.

Par exemple, dans des industries magdaléniennes, l'usage du percuteur de pierre tendre est attesté pour l'extraction de certaines lames. On verra qu'il a été nécessaire pour notre propos de préciser s'il s'agissait de produits dont la vocation était l'entretien d'une surface de débitage (le tailleur peut alors chercher à détacher une lame puissante en bord de table, là où l'angulation du plan de frappe est ouverte¹⁴) ou bien si ces lames correspondaient à une des intentions finales du débitage.

◇ Quand on compare des armatures et que l'on prend par exemple en considération leur silhouette (significative ne serait-ce qu'en terme fonctionnel, parce qu'elle leur confère un pouvoir particulier de pénétration et de rétention, qu'elle peut-être est directement liée aux modalités de fixation sur le projectile et qu'elle participe à son aérodynamisme), il importe au plus haut point de chercher à ne retenir que les pièces en état de fonctionnement. Seule une perception technologique des intentions permet d'écarter certains éléments abandonnés en cours de fabrication sur lesquels, par définition, ne s'expriment que des intentions intermédiaires¹⁵.

Une confrontation pertinente doit nécessairement chercher à restituer des schémas conceptuels. C'est à ce degré seulement que peut s'exprimer la "*valeur distinctive*" de telle ou telle modalité, en un mot sa "*valeur optionnelle*", toujours selon les mots de J. Pelegrin (1995).

¹⁴ Pour une illustration concrète de cette logique voir Deuxième partie, chapitre 2, I.3.2.2, *La progression du débitage et son entretien*.

¹⁵ Cette remarque banale en apparence revêt une certaine importance. Pour des raisons que nous avons évoquées, la plupart des chercheurs accordent un fort pouvoir de discrimination culturelle aux armatures du Paléolithique supérieur européen. Sur ce postulat reposent de nombreuses hypothèses sur les filiations entre des groupes non contemporains ainsi que sur les échanges, les contacts, entre des groupes coexistants. Ces modèles sont parfois fondés sur la présence dans un assemblage de quelques éléments présentant d'indiscutables convergences de forme avec les armatures d'un groupe plus ancien ou voisin (voir par exemple Hans J.-M. et Thévenin A., 1993). Il va de soi qu'il est absolument nécessaire de vérifier si ces convergences ne s'expriment pas à travers des "pièces déviantes" ou abandonnées avant leur achèvement. A un autre niveau, prenant en compte non plus seulement la chaîne opératoire de fabrication mais le cheminement cynégétique dans lequel prennent place les armatures (voir Chadelle J.-P. et alii, 1991), il faut toujours garder à l'esprit, pour faciliter cette reconnaissance, que le destin fonctionnel d'une armature "normale" n'est pas de rester intacte sur un site d'habitat.

L'auteur recommande notamment l'évaluation de deux paramètres pour la reconnaissance de cette valeur. Le premier est le caractère éventuellement "*excessif*" de cette option (voir supra). L'autre paramètre est désigné sous le nom de "*richesse intrinsèque d'information*" : il prend en compte la fréquence de réalisation (à condition que l'on puisse écarter les risques de surdétermination par les matières premières par exemple), la difficulté de cette réalisation, la somme des caractères qui en résulte et leur faible variabilité.

Un effort particulier nous paraît devoir être investi dans le décryptage des logiques qui sous-tendent ces schémas opératoires. Que les différents concepts et préférences soient en interaction est certain puisqu'il s'agit toujours de processus. Mais il est particulièrement utile - et difficile - de s'exercer à identifier dans cette logique d'éventuelles priorités (c'est déjà ce que l'on fait lorsque l'on distingue des intentions intermédiaires et finales). Les autres options peuvent parfois alors être considérées comme les conséquences logiques de ces choix stratégiques. La difficulté provient de ce que la (ou les) finalité(s), même concrètes, d'un processus de fabrication d'un outillage en silex peuvent rarement être intégralement appréciées (elles résultent de toutes les interconnexions avec les autres cheminements techniques, dont la perception est discontinue, mais également des relations qu'entretient le système technique avec les autres systèmes de l'organisation sociale). Le piège qui s'ouvre au technologue est de prendre l'effet pour la cause. Nous n'en donnerons qu'une illustration concrète.

Observer par exemple qu'il existe une classe d'outils réalisée préférentiellement sur un type de support se distinguant des autres par ses qualités¹⁶ pourrait conduire à considérer que le concept de cet outil et le concept de support qui lui est attaché ont acquis une certaine priorité dans les intentions finales de la chaîne de fabrication (permettant alors de parler de produits de "premier choix" et de "second choix"). Or, la priorité peut s'exprimer autrement, plus en amont du processus par exemple : elle peut consister par exemple à rechercher simplement une forte productivité en supports normalisés (et assez indifférenciés), la répartition différentielle ne se faisant qu'en aval, au moment de la sélection, en fonction des critères plus ou moins stricts définis par les concepts attachés à chaque outil.

Idéalement, le décryptage de ces logiques devrait prendre en compte toutes les contraintes qui peuvent déterminer cette hiérarchie des priorités : ces contraintes peuvent être strictement fonctionnelles (*étant donné le mode de fixation sur le projectile et le mode de tir de celui-ci, une armature ne peut pas ne pas être fabriquée sur des supports qui ont telle qualité...*), elles peuvent être d'ordre économique et plus générales (*étant donné les lieux et les moments où se déroulent la production lithique, elle doit satisfaire avant tout telle exigence ...*), elles peuvent être simplement cognitives (*étant donné les "manières de voir" d'une communauté, le concept d'un support d'outil est défini de telle façon ; l'atteindre n'est possible qu'en respectant telle manière de faire...*).

¹⁶ Encore faut-il pouvoir hiérarchiser ces qualités : est ce la régularité générale qui est déterminante ou bien l'adéquation entre la morphologie du support et la morphologie finale de l'outil ou encore un caractère dimensionnel en particulier ?

Cette exigence idéale est en grande partie hors d'atteinte. On peut lui substituer une démarche simplement critique fondée sur la recherche de contre-exemples aux lois que l'on croit pouvoir discerner et sur une estimation de la marge de tolérance qui s'attache à l'expression des différentes préférences. Cette démarche revient aussi à discerner dans un processus des "*moments stratégiques*", des "*moments tactiques*" et des "*moments variants*" (Lemmonier P., 1983). Parfois quand cette identification est problématique ou que la logique est très difficile à démêler (notamment parce que ses facteurs possibles sont trop nombreux ou trop inaccessibles) nous choisirons, par prudence, d'en rester au constat d'une corrélation entre plusieurs options, sans nous prononcer sur leur hiérarchie éventuelle¹⁷ (voir aussi II.2.1).

II.1.2 L'interprétation : hiérarchiser les degrés du fait pour apprendre à distinguer variantes et variations

Jusqu'ici il a été plus question d'analyse que d'interprétation. Nous avons défini les moyens pour rendre compte des faits et de leur pertinence, il s'agit maintenant de chercher à les sérier.

La méthode qui s'offre logiquement pour cette enquête occupe une place centrale dans la Technologie comparée, telle que l'a définie A. Leroi-Gourhan : c'est "*la méthode des degrés du fait*" (Leroi-Gourhan A., 1945)¹⁸. Les deux concepts fondamentaux de la théorie qui fonde cette méthode, sont les notions de "*tendance*" et de "*fait*"¹⁹, qui ont subi depuis leur formulation de nombreuses applications et enrichissements en Ethnologie des techniques (voir

¹⁷ N. Pigeot faisait remarquer récemment à ce propos : "*Il ne nous paraît pas inutile de remarquer que, même dans une technique aussi sophistiquée et 'prédéterminée' que la technique du débitage laminaire magdalénienne [...], la prétendue prédétermination morphologique du produit est bien moindre que celle que l'on attendrait d'une explication causale linéaire et simpliste du genre 'les supports des outils sont morphologiquement spécifiques des outils, donc bien adaptés, donc ont été prédéterminés comme tels au débitage, puisque ils étaient voulus comme tels...'; en fait les outils ont été évidemment réalisés sur les supports les plus adaptés, ce qui est absolument normal, mais le plus souvent, rien n'autorise à voir dans la morphologie différenciée de leurs supports autre chose que la variabilité naturelle des productions finales*" (Pigeot N., 1991). L'auteur ajoutait en note de bas de page "*En tant qu'enseignante, nous devons lutter continuellement contre cette tendance d'une pseudo-logique assimilant corrélation et causalité...*" Le lecteur reconnaîtra ici une part de ce que nous devons à cet enseignement et nous espérons y rester fidèle.

¹⁸ "*Cette théorie vise, dans chaque domaine de faits, à hiérarchiser les traits retenus comme pertinents en les considérant comme des constantes et des variables de différents niveaux, selon un schéma de classes emboîtées (et emboîtantes). Dans un ordre dichotomique toute variable pertinente de niveau x devient automatiquement constante par rapport aux variables de niveau x + 1*" (Martinelli R., 1993).

¹⁹ L'articulation de ces deux notions apparaît clairement dans cette citation, choisie parmi d'autres possibles : "*Les techniques, dans le temps et dans l'espace apparaissent comme des formes très personnalisées [les faits] (chaque groupe ayant sa manière propre de conduire les opérations techniques) de schémas très généraux et peu nombreux [les tendances]*". (Leroi-Gourhan A., 1945).

les actes du colloque *Atouts et outils de l'ethnologie des techniques. Sens et tendance en technologie comparée*, publiés par B. Martinelli dans *Techniques et Culture*, n°21, janvier-juin 1993). Parmi les enrichissements qui servent notre propos, on relèvera l'introduction par H. Balfet de la notion de "*tendances complémentaires*" pour l'analyse des faits complexes et notamment des processus (Balfet H., 1993). Les précisions qu'apporte R. Creswell sur le mouvement de l'analyse qui accompagne l'application de la méthode - "*l'analyse doit être aussi bien inductive que déductive*" - nous paraissent parfaitement rendre compte des allers et retours permanents qui conditionnent l'application de cette démarche en Préhistoire, en raison des discontinuités de nos sources (Creswell R., 1993)²⁰. Enfin, parmi les nombreux apports théoriques récents, nous voulons signaler l'importance que P. Lemonnier accorde, à la lumière de ses travaux, aux "*premiers degrés du fait*" ou peuvent déjà s'exprimer des options arbitraires : "*C'est pour des raisons qui ne sont pas strictement techniques - parmi lesquelles le marquage de la différence et la logique de la routine sont en bonne place - que les sociétés font des 'choix' qui vont parfois à l'encontre de la 'tendance' [...] c'est souvent pour des raisons non techniques que l'on choisit un matériau, un mode d'action sur la matière, voire un principe mécanique ou chimique dont peuvent dépendre, à terme, les transformations conjointes d'un système technique et de la société qui l'a développé*" (Lemonnier P., 1992).

Nous retenons de cette méthode et de ses enrichissements que l'analyse, par ce mouvement dialectique, doit s'attacher à hiérarchiser les degrés de faits et que la comparaison doit porter ensuite nécessairement sur des degrés de faits identiques pour pouvoir mesurer l'écart qu'ils manifestent avec la (ou les) tendance(s). Tout en étant conscient que de multiples convergences peuvent s'exprimer à ce niveau, nos comparaisons s'attacheront également aux premiers degrés du fait (souvent les plus immédiatement accessibles à l'archéologue).

La question centrale de cette recherche, qui s'appuie sur la confrontation de plusieurs assemblages lithiques, sera de mesurer leurs écarts respectifs. Aux différents degrés de faits envisagés, on cherchera à préciser si leur variabilité est seulement l'expression de "variantes", c'est-à-dire de diverses formes pouvant coexister à l'intérieur d'un même groupe. On tentera de distinguer des "variations", c'est-à-dire des versions simultanées ou successives, appartenant

²⁰ L'auteur illustre cette démarche par un exemple personnel "*Il faut pouvoir partir d'une tendance générale relevée dans le domaine de l'agriculture par exemple, et par une série de développements ou d'expansions logiques, entrer peu à peu dans l'histoire concrète pour terminer dans un champ derrière une charrue tirée par des chevaux ; mieux encore, dans tel champ, tel jour, derrière telle charrue. Mais avec la même méthode il faut aussi pouvoir partir de ce même champ et, par une série d'abstractions qui sont l'image-miroir des développements dont il vient d'être question, entrer peu à peu dans la logique pour aboutir à la même tendance d'où l'on est précédemment parti. En d'autres termes le chemin qui mène du logique et du prévisible à la singularité doit pouvoir être parcouru dans les deux sens*" (Creswell R., 1993).

soit à plusieurs groupes différents mais coexistants soit à une même société au cours de son histoire soit encore à plusieurs communautés non contemporaines. Il s'agira d'estimer si la variabilité renvoie fondamentalement à des manières de voir et de faire identiques tout en exprimant la capacité d'adaptation de ces options (leur marge de tolérance en fonction des ressources, des besoins spécifiques, de leurs mises en oeuvre circonstanciées). Ces deux fonctions concrètes des schémas opératoires (pouvoir de régulation et d'adaptation) seront considérées comme les fondements de la stabilité d'une tradition technique, telle qu'elle s'exprime à travers divers assemblages lithiques constitués en des lieux et des moments différents. Seront considérées comme des variations, majeures ou mineures, des modifications qui affectent tout ou partie des schémas opératoires (de leur logique ou seulement de l'une de leurs options constitutives).

Ce partage peut s'avérer simple lorsque l'on confronte des assemblages, qui portent, à quelque degré du fait que l'on considère, le témoignage de préférences nettement distinctives. La différenciation peut s'avérer très difficile, lorsque les variations présumées s'expriment discrètement sans remettre en cause les constantes observées à d'autres niveaux de faits. Les identifier suppose alors que l'on puisse assurer qu'elles expriment tout de même, sans subvertir la finalité du processus, un certain nombre d'intentions finales différenciées.

D'un site magdalénien à l'autre, nous avons constaté par exemple des différences morphométriques discrètes entre certaines armatures (lamelles à dos). Ces différences trouvent une correspondance dans la variabilité des supports. A ce propos, notre démarche a été de vérifier si ces différences résistaient aux différents facteurs circonstanciels de variabilité repérés par ailleurs (incitations ou limites des matériaux, exigences relatives à la productivité...). Ne se laissant pas réduire à l'expression de variantes de cet ordre, les différences ont été considérées comme des variations pertinentes. Elles semblent correspondre en effet à diverses exigences liées au mode de montage (et d'utilisation) de ces armatures et elles s'accompagnent d'une redéfinition des préférences, perceptibles à travers les modalités de production des supports²¹.

Nous nous attacherons donc souvent à rechercher d'éventuelles concomitances entre les différents registres de variabilité (celles qui apparaissent entre les différentes composantes du système de production lithique bien entendu et éventuellement celles qui pourraient apparaître en confrontant différentes sphères du système technique). Cette recherche - souvent fortement limitée par les lacunes de nos sources (voir ce chapitre II.2) - est inspirée à la fois par les recommandations qui s'attachent à l'étude des systèmes techniques depuis les travaux de B. Gilles - recherche des "*cohérences*" et "*comptabilités*" (voir Lemonnier P., 1983) - et par la réflexion engagée par A. Leroi-Gourhan sur les mécanismes de l'innovation technique

²¹ Dans ce cas, la priorité des intentions a plutôt été recherchée du côté du mode de montage (et d'utilisation) car les contraintes qui s'expriment dans ce domaine sont plus fortes que dans le mode de production des supports. Cela étant, il n'est pas absolument exclu, mais indémontrable, qu'une préférence "excessive" (poids de la tradition) se soit exprimée à travers cette différenciation des méthodes de production.

(Leroi-Gourhan A., 1947). Pour estimer l'importance des éventuelles variations que nous identifierons, nous chercherons à estimer, dans la mesure du possible, en quoi elles peuvent traduire des modifications plus profondes du "*milieu technique*".

On restera particulièrement attentif aux décalages éventuels qui peuvent apparaître entre les rythmes des différentes modifications. Ces écarts peuvent en effet être utilisés pour restituer une chronologie des changements.

Nous verrons ainsi que dans le Bassin Parisien, l'azilianisation des industries semble s'être faite en deux temps au moins. Il n'est pas indifférent d'observer que les concepts d'armatures paraissent s'être transformés plus vite que les concepts qui régissent les modalités de fabrication de leurs supports. De plus, les techniques de détachement préférentielles pourraient avoir changé avant que ne se modifient profondément les méthodes de débitage.

Ces décalages, quand on peut les percevoir, sont particulièrement riches d'information parce qu'ils désignent parfois des sources d'inertie, qui nous informent sur les choix les plus stables d'un système de production.

Entre les industries magdaléniennes que nous avons étudiées, d'assez fortes variations semblent affecter la fabrication des armatures. A l'inverse, les choix relatifs à la fabrication des supports de l'outillage de fonds commun demeurent étonnamment stables à travers l'espace et sans doute au cours du temps.

II.2 Les limites de l'interprétation dans le cadre de notre enquête

En raison de la nature de nos sources et de leurs conditions de constitution, nous savons d'emblée que l'ambition de notre démarche excède en partie le programme de travail que nous allons être conduit à définir.

II.2.1 Une discontinuité de nos sources qui inspire la prudence à chaque étape de l'interprétation

Les discontinuités introduites par la conservation différentielle parmi les témoignages des cultures matérielles préhistoriques constituent un premier obstacle évident. Cette difficulté, déjà évoquée à propos du décryptage des logiques qui sous-tendent chaque schéma opératoire, s'exprime très fortement lorsqu'il s'agit d'interpréter la variabilité qui peut s'exprimer entre plusieurs assemblages.

Quelle que soit l'ambition du préhistorien et malgré ses efforts éventuels pour retisser d'éventuelles connexions entre les témoins qui subsistent des différentes sphères du système technique, l'interprétation se heurtera toujours à ces graves lacunes de notre documentation.

Une conscience claire de ce coefficient d'incertitude - plus ou moins prononcé selon les contextes - inspire une prudence nécessaire à toutes les étapes de l'interprétation.

Bien souvent, les intentions finales ne pouvant être qu'incomplètement perçues, on en restera au simple constat d'une variabilité que l'on ne saura réellement rapporter à des variantes ou à des variations.

Ignorant par exemple la place réelle qu'occupent certaines armatures (pointes à dos) dans l'équipement de chasse des Magdaléniens du Bassin Parisien, nous avons dû nous contenter d'observer qu'elles étaient présentes dans une grande majorité d'assemblages. Leur absence sur certains sites et *a contrario* leur abondance exceptionnelle sur d'autres ne peuvent être clairement interprétées car aucune corrélation claire n'apparaît pour l'instant entre la nature des activités de chasse pratiquées sur ces gisements et la proportion inconstante de ce type d'armature. Les hypothèses relatives à la diversité des influences culturelles que pourrait traduire cette inconstance ne peuvent être assurées, tant que l'on ne pourra établir si cette variabilité n'est pas seulement l'expression de variantes du système technique magdalénien.

Dans certains cas, cette distinction entre variantes et variations est possible mais il est souvent très difficile d'apprécier correctement les facteurs déterminants de ces variabilités.

En ce qui concerne les variantes, il ne sera pas toujours possible par exemple de faire la part entre les incitations éventuelles - voire les limites - de l'environnement géologique et les besoins spécifiques imposés par la nature précise des activités qui ont pu motiver l'activité de taille dans certains contextes.

Entre des occupations magdaléniennes parfois proches et bénéficiant d'un environnement géologique presque identique (formations alluviales), on a pu constater une certaine variabilité en matière d'approvisionnement (représentation inégale des volumes permettant d'obtenir une productivité laminaire élevée). Ces différences traduisent-elles une adaptation à l'instabilité des sources alluviales (niveau des eaux changeant déterminant un accès variable aux bancs de qualité) ou bien reflètent-elles une diversité des priorités (la nécessité occasionnelle de produire des lames en quantité incitant les tailleurs à intensifier leurs prospections) ?

La mise en évidence de certaines variations nous a conduit à rechercher leurs facteurs éventuels et à tenter de les hiérarchiser. Il est souvent très difficile de savoir, notamment lorsque ces modifications sont discrètes, si elles répondent uniquement à une logique propre aux activités de taille ou si elles correspondent à une redéfinition de certaines exigences relatives à la production.

Dans certaines industries magdaléniennes, la systématisation de l'usage du percuteur de pierre tendre pour la production de petites lames peut être diversement interprétée. Ce sont peut être les qualités requises pour certains supports (rectitude en profil notamment) qui commandent la systématisation d'une option technique, qui n'est pas inconnue dans d'autres assemblages magdaléniens. Mais c'est peut-être également la facilité d'exécution attachée à cet usage qui fut le motif premier de cette variation (ce qui n'exclut pas que cette production se soit trouvée en parfaite adéquation avec certains besoins des Magdaléniens).

A une échelle plus générale, ces incertitudes rejaillissent évidemment sur l'interprétation des logiques qui sous-tendent les mutations de plus grande ampleur. Sont-elles

seulement les répercussions secondaires de changements plus profonds qui ont affecté différentes sphères de la culture matérielle voire diverses dimensions de la vie sociale ou doit-on les considérer éventuellement comme les principaux ferments de ce renouveau ?

A la transition Pléistocène/Holocène, l'apparition de sites où les activités de taille paraissent dominantes est un phénomène sans précédent dans l'histoire des groupes tardiglaciaires régionaux. Est-ce un nouveau mode de gestion des ressources voire une nouvelle forme de répartition des compétences dans ces sociétés de chasseurs qui ont généré ce fractionnement des chaînes opératoires dans le temps et dans l'espace ? Est-elle justifiée par de nouvelles valeurs attachées aux productions en silex qui motivent cette réorganisation partielle des activités ?

Les facteurs possibles de variabilité seront donc fréquemment évoqués de manière hypothétique et bien souvent, nous ne prendrons pas définitivement parti sur la hiérarchie éventuelle de ces motivations. Nos tentatives d'interprétation ont été plutôt conçues comme une suite de "jalonnements" encore totalement ouverts aux enrichissements qui pourraient naître d'une documentation élargie (notamment de comparaisons à plus longue distance) et d'un approfondissement de certaines enquêtes. C'est la raison pour laquelle ces jalons seront d'ailleurs souvent marqués par des questions, dont la formulation constitue un premier effort de clarification.

II.2.2 Des limites imposées aux tentatives de sériation chronologique et de partition géographique

Notre recherche se heurte à un autre handicap majeur constituant une des limites et des spécificités de toute enquête paléohistorique. Une perception particulière du temps et de l'espace impose au préhistorien d'autres outils que ceux qui sont communément utilisés en Histoire et en Ethnologie des techniques.

Au Paléolithique supérieur, les faits humains s'appréhendent essentiellement à travers deux mailles chronologiques. L'affinement progressif et la multiplication des méthodes de datation absolues et relatives ont servi essentiellement à l'appréciation de ce que l'on pourrait appeler le temps "long" en Préhistoire. Depuis quelques années, grâce notamment à l'amélioration des méthodes de fouille et d'analyse, un temps beaucoup plus court peut être désormais perçu dans certains contextes privilégiés²².

◇ Le temps **court** se compte pour nous en secondes, en minutes, en journées voire en mois. C'est la durée d'une occupation, dont les limites peuvent être parfois fixées par la saison

²² Ces remarques sont extraites d'une réflexion formulée en collaboration avec N. Pigeot (voir Pigeot N. et Valentin B., sous presse). Elles sont également inspirées par l'ouvrage d'A. Gallay (1986) et par un article d'Y. Taborin (1989).

de chasse et dont l'intensité peut-être évaluée en estimant le temps relatif que peut prendre, d'après certains modèles expérimentaux, l'exécution d'un certain nombre d'activités (taille du silex, entretien des foyers...). C'est à cette échelle que l'on peut appréhender en partie les facteurs fonctionnels, économiques et parfois même sociologiques qui peuvent expliquer la variabilité des témoins matériels abandonnés par les sociétés préhistoriques.

Les méthodes palethnographiques utilisées pour mesurer les brèves durées ne fournissent évidemment que des estimations. De plus, elles ne permettent pas pour l'instant de dépasser l'échelle d'un seul moment d'occupation²³.

◇ Le temps **long** se compte pour nous en siècles voire en millénaires. C'est l'échelle des chronologies absolues et relatives (stratigraphiques, environnementales et climatiques) qui nous permet d'estimer la durée de vie des unités culturelles et leurs rapports dans le temps. Pour le Tardiglaciaire, on a pu individualiser sur cette échelle différentes phases de peuplement plus ou moins corrélées aux changements climatiques qui scandent cette période. C'est donc sur cette échelle également que l'on peut inaugurer une réflexion rigoureuse sur les mutations techno-économiques majeures qui ont affecté les groupes culturels.

Le pouvoir de résolution des différentes méthodes utilisées pour ordonner les observations sur le temps long est limité. Les méthodes de datation physiques ont une marge d'incertitude qui se compte en siècles (¹⁴C) voire en millénaires (TL). On sait par ailleurs qu'elles ne nous donnent pas les moyens de mesurer des durées réelles car les possibilités de calibration sont encore limitées pour cette période. On présume que les corrélations seront difficiles car il existe probablement au Tardiglaciaire des plateaux d'âges constants, équivalents à ceux qui ont été mis en évidence pour l'Holocène ou même pour l'extrême fin du Pléistocène (voir cette partie, chapitre 2). L'imprécision du cadre chrono-climatique est plus grande encore pour des raisons qui tiennent évidemment à la longue durée des épisodes climatiques mais aussi à la difficulté des corrélations qui rend la traduction des bio-zones en chrono-zones bien souvent problématique.

Il existe donc des échelles temporelles qui restent hors de notre portée, car elle sont en-deçà de la résolution des méthodes physiques et environnementales d'une part, et au-delà de celle des méthodes palethnographiques d'autre part. Ces échelles intermédiaires se comptent

²³ A part quelques exceptions notables lorsque par exemple des remontages ont pu être effectués entre plusieurs gisements. Pour l'instant ce "rêve" partagé par beaucoup de préhistoriens ne s'est matérialisé qu'une fois à notre connaissance pour le Tardiglaciaire européen (voir Cattin M.-I., 1991)

en mois, en années voire en siècles. Nous sommes ici au niveau de la durée que couvrent les occupations successives de certains gisements, ou de la durée qui sépare l'occupation de deux sites par un même groupe. Il est impossible par exemple de savoir si deux occupations géographiquement distinctes et présumées contemporaines - à l'échelle de nos méthodes de datation - sont réellement simultanées ou bien si elles correspondent à des haltes saisonnières successives du même groupe ou encore si elles sont en fait séparées par plusieurs années voire plusieurs siècles. Cette estimation serait fondamentale pour valider nos modèles socio-économiques sur l'exploitation cyclique d'un territoire. De plus ces échelles de temps peuvent constituer les cadres de certaines variations techniques souvent discrètes mais parfois décisives, dont les témoignages, en conséquence, peuvent difficilement être sérieusement chronologiquement. Nos difficultés pour distinguer variantes et variations découlent pour une bonne part de cette appréciation difficile voire impossible.

Il faut donc admettre que ces échelles chronologiques intermédiaires - en partie opaques - ne peut être investie pour l'instant que par des "scénarios", dont la construction s'appuie uniquement sur les observations réalisées dans les deux échelles de temps mentionnées plus haut. Sans doute pour longtemps encore, cette échelle de temps intermédiaire ne sera qu'un espace du plausible et la reconstitution détaillée des événements qui s'y déroulent nous manquera pour accéder à une connaissance précise de l'identité des sociétés préhistoriques. La prudence et la rigueur nous imposent donc de garder une conscience claire de ce coefficient d'incertitude affecté nécessairement, dans ce domaine, à nos hypothèses.

Cette distorsion dans l'appréciation du temps entraîne nécessairement une perception très particulière de l'espace. Au même titre que certains gisements accueillent des "palimpsestes" d'occupations, lorsque le pouvoir de discrimination stratigraphique est insuffisant, ce que nous percevons des territoires préhistoriques est une juxtaposition de gisements dont les relations chronologiques exactes ne peuvent pas être restituées. A cela s'ajoute le fait que notre perception de l'intensité des peuplements est sévèrement déformée par de multiples facteurs : conservation différentielle, exploitation archéologique inégale des différents contextes géographiques et topographiques etc...

La "paléogéographie humaine" est une voie de recherche encore très difficile pour les périodes qui nous intéressent et l'on ne peut donc s'y aventurer qu'avec beaucoup de prudence.

Notre intention n'est pas de conclure ce chapitre sur une note de pessimisme mais seulement sur une exigence de lucidité. A notre sens, il importe au plus haut point de ne jamais confondre modèles et réalité, hypothèses de travail et certitudes. Nous avons donc fait le

choix d'une démarche résolument inductive s'appuyant sur une construction progressive des faits. Cette construction cherchera toujours à faire la part du connu, de l'incertain et de l'inaccessible, sans jamais désespérer des moyens qui s'offrent de plus en plus nombreux pour réduire nos incertitudes. Il nous semble d'ores et déjà que des approches conjointes menées à la fois sur le temps court et sur le temps long ne peuvent que s'enrichir mutuellement et permettront probablement d'investir partiellement les échelles chronologiques intermédiaires. C'est sur le temps court que l'on peut apprécier le plus finement la valeur fonctionnelle, économique, voire sociale, de certains choix techniques et c'est en réordonnant ces faits sur l'échelle du temps long que les choix fondateurs d'une identité prennent une valeur distinctive, par contraste avec d'autres choix possibles attestés archéologiquement. De cette confrontation nous voulons faire naître un "scénario", de portée essentiellement régionale, dont la pertinence pourra être, à l'avenir, réévaluée au fur et à mesure de l'enrichissement des sources. Nous attendons beaucoup des premières confrontations que nous tenterons avec les modèles qui ont été proposés dans des espaces géographiques voisins. On y cherchera notamment les témoignages qui peuvent éclairer l'interprétation des mécanismes de changement ou de stabilisation des "choix techniques". Il faut annoncer d'emblée, pour ne pas décevoir inutilement le lecteur, que cette confrontation ne donnera lieu à aucune interprétation définitive concernant les modalités de diffusion de certains de ces choix (convergences, imitations, réels déplacements d'objets ou de population). Cette réserve est à nouveau un parti pris de prudence, inspiré à la fois par les difficultés qui subsistent pour dater et situer précisément les innovations.

*Première partie : La méthode, le cadre et les moyens de
notre enquête*

*Chapitre 1 : La Technologie et sa contribution à la
Paléohistoire*

CHAPITRE 2 : LE CADRE CHRONO-CLIMATIQUE ET PALÉOHISTORIQUE GÉNÉRAL

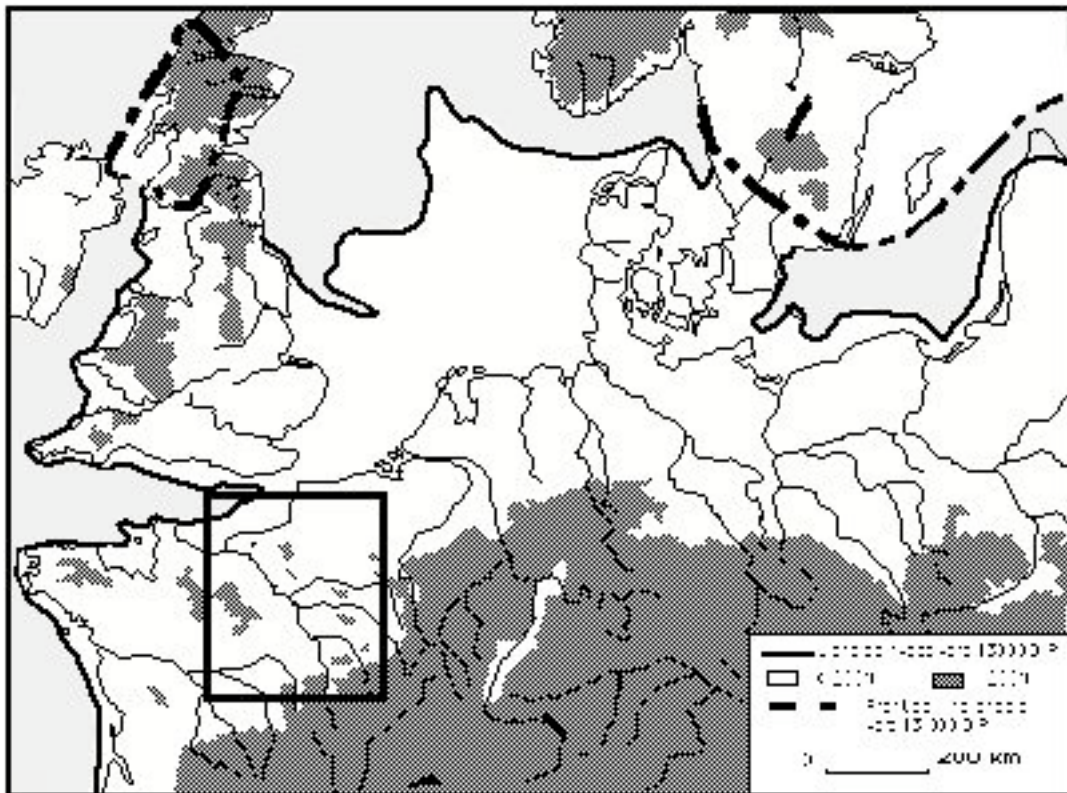


Fig. 1 : Le Bassin Parisien dans l'Europe du Nord-Ouest au Tardiglaciaire
(d'après Burdukiewicz J.-M., 1986 avec modifications).

Le cadre spécifique de notre enquête est le Bassin Parisien, au sens géologique du terme (Fig. 1). Nous préciserons plus loin comment nous l'avons pris en compte et quelles sont les aires d'investigation que nous y avons définies (voir cette partie, chapitre 3). Nous détaillerons les acquis des nombreuses recherches qui y ont déjà été menées lorsque nous aborderons successivement les grandes étapes du peuplement humain dans cette région (voir chapitres 1 de Deuxième, Troisième et Quatrième partie).

Nous voulons présenter ici le cadre plus général où nous puiserons fréquemment nos sources de comparaison. Cette présentation nous fournira l'occasion d'évoquer un certain nombre de problématiques paléohistoriques générales que nous aborderons à travers l'analyse de nos propres documents.

Le cadre général qui a été défini est très large car nous verrons que les événements qui ont eu pour cadre le Bassin Parisien constituent souvent l'écho de phénomènes paléohistoriques de grande portée. Comme "toile de fond", nous avons choisi essentiellement l'Europe centrale et septentrionale (Fig. 1). Par sa position géographique, le Bassin Parisien est au contact entre ce très vaste espace contrasté, qui fut le lieu d'un véritable mouvement de reconquête dès le début du Tardiglaciaire, et certains foyers méridionaux probables de cette expansion. L'espace franco-cantabrique sera évoqué surtout à ce titre, car c'est là, dans l'état actuel de nos connaissances, que semblent prendre naissance certaines des entités culturelles qui ont participé à la toute première recolonisation des régions plus nordiques. Les phases de peuplement qui succèdent à l'expansion magdalénienne seront surtout abordées dans un cadre septentrional : c'est là que l'on peut trouver pour l'instant les meilleures sources de comparaison pour interpréter les événements du Bassin Parisien.

Au sein des deux millions de kilomètres carrés que couvre l'Europe septentrionale et centrale telle que nous l'avons circonscrite, plusieurs auteurs ont pris l'habitude de distinguer deux grands sous-ensembles paléogéographiques : les "plateaux" de l'Europe centrale et la "Grande Plaine" du Nord.

La zone des "plateaux et des petites montagnes" constitue la bordure méridionale du cadre que nous voulons présenter. Elle englobe les Ardennes, le Massif Schisteux-Rhénan, la Thuringe, les Sudètes et les plateaux de "petite Pologne" ainsi que, plus au sud, le *Mittelland* suisse, le Jura Souabe et les plateaux subalpins, la Bohême et la Moravie. Cette zone d'altitude moyenne, entrecoupée par de nombreux bassins abondamment drainés et attrayants, fut l'aire de prédilection des Magdaléniens. Ils entamèrent sa reconquête en s'aventurant progressivement jusqu'aux piémonts des massifs les plus élevés (Alpes et Carpates).

Au Nord de cette Europe "moyenne", s'étend la "Grande Plaine". Elle fut en partie recouverte par la transgression maximale de l'Inlandsis pendant le Pléniglaciaire supérieur weichsélien. La déglaciation de ce vaste domaine continental, qui incluait la Manche et la Mer

du Nord exondées jusqu'au début de l'Holocène¹, se fit en peu de temps. Cet espace de basse altitude, attractif par ses vallées et ses riches dépôts de moraines, connut alors un repeuplement rapide.

Le Bassin Parisien, beaucoup plus continental que de nos jours, est ouvert sur les deux grands sous-ensembles géographiques que nous venons d'évoquer.

¹ La Manche actuelle se serait formée à partir du début du Boréal ; le passage à pied sec devint impossible à la fin de cet épisode climatique, vers 8300B.P. (voir Fagnart J.-P., 1993b).

I. LE CADRE CHRONOLOGIQUE, CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

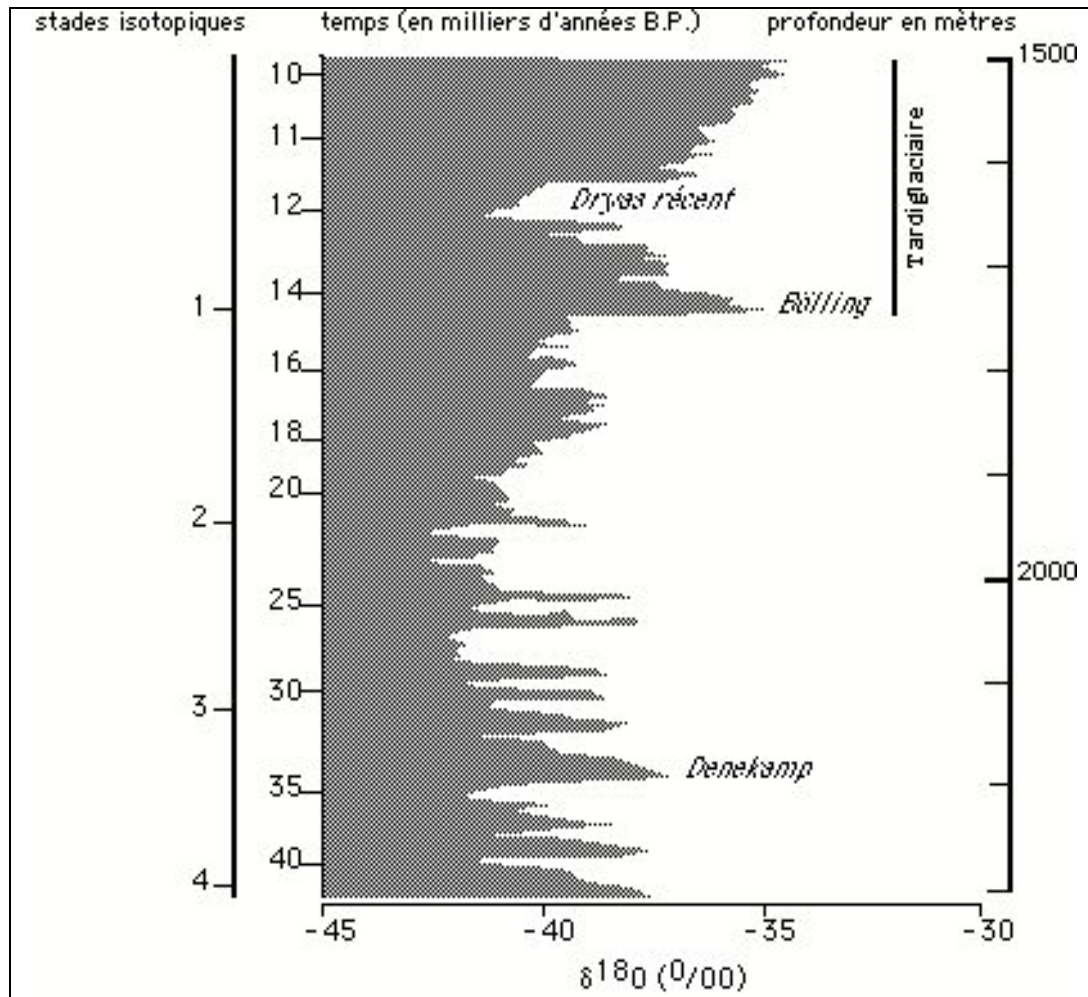
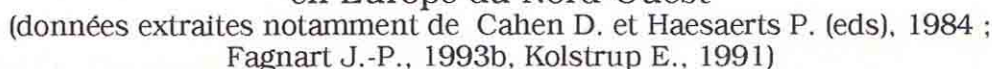


Fig. 2 : Le Tardiglaciaire à travers les glaces polaires.
Teneur en Oxygène 18 des glaces du forage GRIP (Groenland)
(d'après Jouzel J. et alii, 1994 avec modifications).

Le Tardiglaciaire est un intervalle de temps qu'isolent glaciologues, géologues, botanistes et paléontologues. Il couvre trois millénaires environ dans le calendrier ^{14}C conventionnel (un peu plus de quatre en données calibrées) et sépare la fin du dernier Pléniglaciaire du début de l'Interglaciaire holocène. Marqué en Europe par la déglaciation graduelle du domaine nordique et des régions de haute montagne, le Tardiglaciaire se caractérise par un réchauffement progressif, entrecoupé de quelques pulsations froides et notamment d'un dernier épisode très rigoureux, le Dryas récent (Fig. 2). Cet épisode s'achève par un réchauffement brutal qui conduit

0 5 10 15 20°



à l'exceptionnelle stabilité climatique qui règne depuis un peu plus de 10000 ans dans nos régions (Jouzel J. et *alii*, 1994).

Plusieurs périodisations générales du Tardiglaciaire, plus ou moins coïncidentes, ont été proposées depuis quarante ans (Fig. 3). Elles rendent compte des principaux événements climatiques et environnementaux, datés approximativement sur plusieurs stations. Ces chronologies s'accordent presque parfaitement sur des événements majeurs - comme le dernier stade froid - mais elles divergent partiellement sur le moment et sur le rythme des premiers réchauffements. Ces divergences sont apparues progressivement à la faveur d'un affinement et d'une multiplication des outils d'enregistrement : elles résultent à la fois de la difficile traduction des événements paléoclimatiques en chronologie absolue (elle-même soumise à une révision depuis que l'on a tenté des calibrations sur cette période) et des décalages apparus selon les lieux et selon les indicateurs, entre les divers enregistrements. On s'achemine vers la construction de modèles climatiques et environnementaux régionaux qui prennent en compte les diverses manières dont ces événements furent ressentis (en fonction des gradients de continentalité, d'altitude etc...). Nous évoquerons ultérieurement dans le détail les modèles qui ont été proposés récemment pour le Bassin Parisien (voir les chapitres 1 de Deuxième, Troisième et Quatrième partie). C'est une version plus synthétique et nécessairement un peu simplifiée que nous avons choisi d'évoquer immédiatement dans cette présentation générale.

I.1. Les débuts du Tardiglaciaire weichsélien

Une chronologie longue du Tardiglaciaire, fondée d'abord sur des enregistrements réalisés dans les grottes et abris de l'Europe méridionale² a parfois été adoptée en Europe centrale. Elle s'oppose à une "chronologie courte", qui s'est imposée en Europe septentrionale (sauf à de rares exceptions, comme dans les Ardennes belges).

La "chronologie longue" individualise un long Dryas I. Là où il a pu être identifié, on le considère comme une période froide. Il est caractérisé par un environnement steppique marqué toutefois par le développement de certains taxons végétaux comme l'Armoise (*Artemisia*), recolonisateurs des régions dénudées. Le Dryas I, dans sa "version longue" débiterait vers

² Elle est contestée actuellement pour les Cantabres (voir SANCHEZ GOÑI M.-F., 1994 - L'environnement de l'Homme préhistorique dans la région cantabrique d'après la taphonomie pollinique des grottes. *L'Anthropologie*, T. 98, n°2-3, pp. 379-417).

16000 B.P.³ et s'achèverait avec le début de l'interstade de Bölling *sensu stricto*. Localement, il pourrait avoir été entrecoupé par deux courtes oscillations tempérées successives, celle d'Angles sur l'Anglin et celle du Prébölling, individualisées respectivement sur le site éponyme et au Lagopède à Arcy-sur-Cure (Leroi-Gourhan Arl. et Renault-Miskovsky J., 1977).

Dans la "chronologie courte", l'intervalle de temps correspondant aux débuts du Dryas I de la chronologie longue n'est pas distingué du Pléniglaciaire. Le début du Tardiglaciaire est fixé, selon les auteurs, soit au commencement du Bölling *sensu lato* (incluant un court Dryas I - zone Ia d'Iversen), soit à celui du Bölling *sensu stricto* et il est calé généralement aux environs de 13000 B.P. (Kolstrup E., 1991).

Cette limite chronologique conventionnelle est nécessairement approximative. D'une part un plateau d'âge radiocarbone constant a été observé vers 12700 B.P.⁴. D'autre part les glaciologues ont fixé le début du réchauffement enregistré dans les glaces groenlandaises vers 14500 B.P., par des comptages non soumis aux aléas du ¹⁴C, (Jouzel J. et alii, 1994) (Fig. 2).

I.2 L'interstade Tardiweichsélien

Dans la zonation pollinique proposée par Iversen, traduite par la suite en chrono-zones (Mangerud J. et alii, 1974), 4 épisodes succédant au Dryas I⁵ ont été distingués.

□ Le Bölling *sensu stricto* (zone Ib d'Iversen) s'étendrait de 13000 à 12000 B.P. environ.

□ Le Dryas II⁶ (zone Ic) s'étendrait de 12000 à 11800 B.P. environ.

□ L'Alleröd (zone II) s'étendrait de 11800 à 10800 B.P. environ.

□ Le Dryas III⁷ (zone III) s'étendrait de 10800 à 10000 B.P. environ.

³ Suivant les recommandations de J. Evin et M. Fontugne, les dates radiocarbone exprimées en B.P. ne sont pas calibrées. Les dates calibrées seront notées "cal B.C." (Evin J. et Fontugne M., 1993).

⁴ Voir AMMANN B. et LOTTER A. F., 1989 - Late-Glacial radiocarbon- and palynostratigraphy on the Swiss Plateau, *Boreas*, 18, pp. 109-126.

⁵ Désigné par certains auteurs sous les noms de Dryas ancien ou d'Oldest Dryas.

⁶ Désigné par certains auteurs sous les noms de Dryas moyen, d'Older Dryas ou d'Early Dryas.

⁷ Désigné par certains auteurs sous les noms de Dryas récent ou Late Dryas.

Le Dryas III est clairement distingué dans tous les systèmes régionaux. En revanche, il existe en Europe septentrionale (voire actuellement dans les Cantabres) une tendance à regrouper les épisodes qui le précèdent dans un unique *Interstade tardiweichsélien*. Selon les régions, les subdivisions précitées sont encore utilisées (avec une valeur bio-stratigraphique ou seulement chrono-stratigraphique) ou elles ont parfois été totalement abandonnées (comme en Grande-Bretagne, où l'on ne parle plus que de *Late Glacial Interstadial* ou de *Windermere Interstadial*).

Ce regroupement trouve sa justification dans le caractère graduel et relativement homogène des phénomènes climatiques et environnementaux recouverts par ces subdivisions. Beaucoup d'auteurs s'accordent en effet pour reconnaître que le court épisode du Dryas II, même là où il a été enregistré, ne modifie pas les tendances générales de cet Interstade (sur ces tendances, nous verrons que les auteurs peuvent diverger plus fondamentalement).

Le Bölling, au cours duquel se produit un net recul des glaciers, est marqué par une assez rapide augmentation des températures, dont rendent compte plusieurs indicateurs (Kolstrup E., 1991). D'après les études réalisées sur les coléoptères en Grande-Bretagne par G.-R. Coope, W. Pennington, J.-J. Lowe et J.-M. Gray, ce moment correspondrait même à la phase la plus tempérée du Tardiweichsélien. Mais cette observation est en contradiction avec les données acquises ailleurs en Europe du Nord, qui placent ce maximum à l'Alleröd (coléoptères en Suède, mollusques terrestres et pollens sur diverses stations).

Les enregistrements polliniques décrivent une augmentation nette du taux de boisement au Bölling (50% dans certaines séquences naturelles du Bassin Parisien). Elle se traduit par le repeuplement d'un paysage de steppe (ou de toundra dans les régions périglaciaires ou océaniques) par des boqueteaux de genévriers, de bouleaux, de saules et de pins plus rares, bien développés dans les vallées.

L'apparition d'espèces thermophiles a même été reconnue sur plusieurs stations (voir notamment Leroi-Gourhan Arl., 1992)⁸.

Dans le Nord de la France, le développement de cette végétation a occasionné un début d'altération des loess récents, dont l'accumulation aurait cessé vers 13000 B.P. (Fagnart J.-P., 1993 ; Van Vliet-Lanoe B. et *alii*, 1992).

⁸ Cette apparition n'est pas admise par certains botanistes qui l'interprètent plutôt comme le témoignage de pollutions par des taxons plus récents.

Le début du Tardiglaciaire est marqué en outre par la disparition sous nos latitudes de certaines espèces animales weichséliennes, dites "archaïques" (mammouths, rhinocéros laineux, ours des cavernes)⁹ (Cordy J.-M., 1984). Rennes et chevaux (*Equus caballus gallicus*), associés parfois à des Bovinés (bisons ou aurochs) deviennent les espèces dominantes du début de l'Interstade, si l'on en juge d'après le tableau de chasse des sociétés humaines.

Pour J.-M. Cordy (voir notamment 1991), la prédominance du cheval au sein de ces associations est caractéristique du climat tempéré qui prévaut au Bölling (mis en évidence également par les associations de rongeurs). Dans le Bassin Parisien et en Belgique, l'augmentation des effectifs de rennes désignerait pour l'auteur une phase plus rigoureuse rapportée au Dryas II. Cette périodisation n'est pas totalement convaincante car elle ne prend pas en compte la diversité locale des éco-systèmes fréquentés par les Magdaléniens et encore moins la complémentarité synchronique possible de leurs ressources (voir Deuxième partie, chapitre 1).

Des désaccords subsistent concernant l'intensité - voire l'existence - du Dryas II. Les études sur les coléoptères ne permettent pas de le distinguer en Grande-Bretagne, mais l'individualisent dans le Massif Central¹⁰. Les analyses palynologiques ne l'identifient pas dans les séquences naturelles de Suisse (Ammann B. et Lotter A.-F., op. cit.), mais permettent de l'observer occasionnellement dans celles du Bassin Parisien ou de Belgique (voir Fagnart J.-P., 1993b ; Leroyer C., 1994 pour une compilation de ces sources). En contexte archéologique, les enregistrements sont parfois contradictoires d'une région à l'autre, voire à l'intérieur d'une même aire géographique. Les associations de mollusques terrestres gardent le témoignage de cet épisode dans le centre du Bassin Parisien (Rodriguez P., 1991), mais elles ne l'attestent pas pour l'instant dans la vallée de la Somme (Limondin N., sous presse). Toutefois, dans le Nord de la France, cet épisode pourrait expliquer un fin dépôt ruisselé accumulé en fond de vallée à l'occasion d'une légère déstabilisation des versants (Fagnart J.-P., 1993b). Plus au Nord, il semble que les dépôts de sables de couverture, qui ont fortement diminué durant le Bölling, aient légèrement repris pendant cet épisode (Kolstrup E., 1991). En tout état de cause, ces accumulations ne semblent jamais avoir été affectées par des déformations cryogéniques. E. Kolstrup considère actuellement que le Dryas II, là où il a été ressenti, pourrait correspondre à un bref moment d'assèchement du climat plutôt qu'à un véritable refroidissement (ibid.).

Dans la plupart des régions, l'Alleröd est caractérisé par une progression du couvert arboréen. Dans le Bassin Parisien et en Belgique, les analyses polliniques permettent de

⁹ Cette disparition fut progressive : les derniers mammouths se seraient éteints vers 12000 B.P. en Grande-Bretagne et en Scandinavie ; le cerf mégacérin persisterait jusqu'au Dryas III en Belgique (Cordy J.-M., op. cit.).

¹⁰ PONEL P. et COOPE G - R., 1990 - Lateglacial and Early Flandrian Coleoptera from La Taphanel, Massif Central, France : Climatic and Ecological Implications. *Journal of Quaternary Science*, 5(3), pp. 235-249.

distinguer deux phases dans cet épisode : la première se caractérise par l'installation d'une forêt claire à bouleaux (taux de boisement de l'ordre de 45%) ; la seconde, qui en est peut-être séparée par un léger recul du couvert arboréen, voit l'expansion d'une forêt claire à pins dominants (Fagnart J.-P., 1993b ; Leroyer C., 1994).

En Rhénanie, des forêts de l'Alleröd ont été fossilisées par les dépôts de pierre ponce projetée par l'éruption du *Laacher See*, datée de la fin de l'Alleröd. L'étude des macro-restes végétaux fait apparaître une intéressante divergence avec les enregistrements polliniques : les troncs et les souches conservés appartiennent majoritairement au bouleau à Thür, et au saule à Misenheim 2, alors que les diagrammes palynologiques sont dominés par le pin sur ces deux stations (Bosinski G. et *alii*, 1988).

La stabilisation du couvert végétal explique la formation fréquente de sols pendant l'Alleröd (notamment l'unité individualisée sous le nom de *sol d'Usselo* dans la zone belge-néerlandaise).

Cette modification graduelle du paysage a retenti profondément sur la composition des faunes. Dans les régions de latitude moyenne, les associations arctiques du Bölling laissent en partie la place à des espèces de milieu boisé : à l'auroch et au cheval - occasionnellement présents - sont associés le cerf, le chevreuil, le sanglier, l'élan et le castor (la représentation de ces espèces pouvant varier selon des gradients de continentalité et de latitude). Cette tonalité forestière bien affirmée est attestée à des latitudes élevées comme en Scandinavie, où le renne subsiste toutefois (Andersen S. H., 1988). Les études malacologiques réalisées récemment dans la vallée de la Somme ont mis en évidence des communautés qui traduisent un adoucissement du climat et une augmentation du couvert végétal (Limondin N., sous presse). L'auteur précise que ces associations témoignent encore d'un climat plutôt frais.

I.3 Le Dryas récent et la transition vers l'Holocène

L'Alleröd s'achève par une dégradation climatique sévère, le Dryas III, marqué dans les courbes isotopiques par un retour à des conditions glaciaires (Fig. 2). On assiste d'ailleurs à cette occasion à une légère réavancée de certains fronts glaciaires (épisode individualisé sous le nom de *Loch Lomond Readvance* en Ecosse¹¹). Les effets de cette détérioration furent diversement ressentis. Peut-être un peu atténués dans des zones protégées d'Europe Centrale (voir Eriksen B.-V., 1991), ils furent très prononcés, aussi bien dans certaines régions de l'Europe méridionale (pour l'Espagne voir Sanchez Goñi M.-F., 1994) qu'en diverses contrées de l'Europe septentrionale. Dans la zone belge-néerlandaise, en Pologne et dans le Nord de l'Allemagne, l'accumulation des sables de couverture reprend avec intensité et ces dépôts sont

¹¹ Cette transgression aurait atteint son maximum vers 10500 B.P. (Tipping R., 1991).

fréquemment affectés de fentes de gel. Ces fentes se sont ouvertes pendant la première partie du Dryas III (Kolstrup E., 1991) et ont pu rester actives jusqu'au début du Préboréal (Stapert D., 1982).

Généralement, un recul du boisement accompagne cet épisode rigoureux aux hautes et moyennes latitudes. Dans le Bassin Parisien, on observe généralement une diminution du pin, une augmentation du bouleau et un développement de la strate herbacée (voir Fagnart J.-P., 1993b ; Leroyer C., 1994).

La grande faune a subi l'impact de ces modifications : le renne fait une réapparition dans certains assemblages de Belgique (Dewez M., 1988), de Rhénanie (Bosinski G. et *alii*, 1988 ; Street M., sous presse) et de Grande-Bretagne (Barton R.-N.-E., 1989). En Belgique, les faunes de rongeurs attestent également une nette péjoration climatique (Cordy J.-M., 1984). Dans la vallée de la Somme, les associations malacologiques, à nouveau peu diversifiées, comportent des taxons froids ainsi que des espèces hygrophiles (Limondin N., sous presse). E. Kolstrup souligne lui-aussi le caractère probablement assez humide du Dryas III (Kolstrup E., 1991).

Aux Pays-Bas, certains chercheurs mentionnent une brève amélioration climatique vers 10200 B.P., à laquelle succéderait à nouveau une courte phase froide (voir Barton R.-N.-E., 1989). Il faut considérer ces résultats avec prudence en raison des incertitudes affectées aux comptages radiocarbone pour cette période (voir *infra*). Pour leur part, les enregistrements isotopiques des glaces groenlandaises gardent les témoignages d'une transition très rapide vers des conditions postglaciaires¹² (Fig. 2). Il semble toutefois que les flores et les faunes du début du Préboréal aient enregistré cette amélioration avec un certain décalage. En Europe septentrionale, c'est plutôt un paysage découvert qui semble dominer pendant la première partie de cet épisode avant qu'une forêt plus dense de pins et de bouleaux ne se développe, enrichie peu à peu en espèces thermophiles qui deviendront dominantes au Boréal. Au tout début du Préboréal, les associations de grands mammifères sont caractéristiques d'un milieu assez ouvert parfois gagné par la forêt. Le renne est encore présent en Belgique, mais il est parfois associé au sanglier (Cordy J.-M., 1991) tandis qu'en Grande-Bretagne, il accompagne le cheval (Barton R.-N.E., 1991). Dans le Bassin de la Somme, les assemblages comportent du cheval, du cerf et de l'auroch (Fagnart J.-P., 1993b). Pour le Nord de la Rhénanie, une

¹² "La rapidité de la transition vers le climat actuel est confirmée. Elle s'est produite en moins de cinquante ans alors que le refroidissement qui a conduit au Dryas récent est, lui, beaucoup plus graduel [...] A la fin du Dryas récent, il a fallu 5 ans pour que le contenu en poussières, influencé entre autres par la circulation atmosphérique (le transport des poussières vers le Groenland est d'autant plus intense que les vents sont plus forts), passe de valeurs élevées, de type glaciaire, à des valeurs beaucoup plus faibles caractéristiques du climat actuel"(Jouzel J. et *alii*, 1994).

association assez comparable a été décrite et rapprochée de celles que l'on connaît sur certains gisements de l'*Early Mesolithic* anglais comme Thatcham et Star Carr (Street M., 1991 et sous presse). Il est possible qu'au brutal réchauffement du début du Préboréal aient succédé quelques oscillations froides, comme l'indiqueraient les études sur les coléoptères en Grande-Bretagne, ainsi que des analyses malacologiques réalisées récemment en Bourgogne¹³.

I.4 Bilan

De nombreuses incertitudes subsistent donc sur le rythme et sur l'ampleur des différents épisodes climatiques. Il paraît certain que ces phénomènes ont été diversement ressentis non seulement entre l'Europe méridionale et septentrionale, mais également à travers la mosaïque que composent les différents éco-systèmes de ces régions. Mais l'hétérogénéité des indicateurs et le caractère relatif de certains d'entre eux¹⁴ amplifient probablement notre perception des décalages. Par ailleurs, les repères chronologiques suggérés par le radiocarbone peuvent avoir une grande imprécision, comme nous l'indiquent les premières calibrations.

Ainsi, les corrections dendrochronologiques ont vieilli le début du Préboréal à environ 9400 cal B.C.¹⁵ et ont souligné l'existence d'un plateau de 250 ans à la transition Dryas III/Préboréal (Becker B. et Kromer B., 1991). En deçà de 10000 B.P., les calibrations réalisées sur des coraux fossiles par la méthode de l'Uranium/Thorium vieillissent les dates radiocarbones traditionnelles et le décalage s'accroît à mesure que l'on s'approche du début du Tardiglaciaire (voir Evin J. et Fontugne M., 1993 ainsi que Street M. et *alii*, 1994)¹⁶. Rappelons enfin qu'un autre plateau a été mis en évidence aux alentours de 12700 B.P. par une autre méthode (Ammann B. et Lotter A., op. cit.).

Ces nombreuses incertitudes ne remettent pas en cause un certain nombre de faits majeurs. Au début du Tardiglaciaire, l'amélioration climatique fut suffisante pour faire régresser très rapidement les calottes glaciaires, si l'on en juge par le rythme de la progression humaine dans les régions désenglacées. Cette amélioration conduit à l'émergence de conditions

¹³ ROUSSEAU D.-D., LIMONDIN N., MAGNIN F. et PUISSEGUR J - J., 1994 - Temperature oscillations over the last 10000 years in western Europe estimated from terrestrial mollusc assemblages, *Boreas*, 23, pp. 66-73.

¹⁴ La grande faune, par exemple, est essentiellement perçue à travers des choix cynégétiques, qui peuvent introduire des distorsions importantes (surreprésentation d'une espèce pour des raisons économiques).

¹⁵ Ce qui s'accorde bien avec les comptages réalisés sur les glaces groenlandaises (Jouzel J. et *alii*, 1994).

¹⁶ Les calibrations effectuées selon cette méthode reposent encore sur un nombre restreint d'analyses. J. Evin et M. Fontugne considèrent toutefois que les ordres de grandeur qu'elles désignent ont une certaine fiabilité. C'est la raison pour laquelle nous avons soumis la plupart des dates 14C dont on dispose pour le Bassin Parisien à cette méthode de correction. Les calibrations ont été réalisées par M. Fontugne à l'aide d'un logiciel publié par M. Stuiver et P.-J. Reimer. Les résultats en seront présentés aux différentes étapes de notre enquête régionale (Deuxième, Troisième et Quatrième partie, chapitres 1).

climatiques interstadias. Elle entraîne une augmentation progressive du couvert végétal dans un paysage encore dominé par la steppe, ainsi que la disparition des associations fauniques du Pléniglaciaire. En milieu continental, les effets du réchauffement, plus vite ressentis peut-être sur la façade atlantique¹⁷, culminent à l'Allerød après un bref épisode de refroidissement (ou d'assèchement). Un paysage de forêts claires dominées par le bouleau puis par le pin favorise le développement d'espèces animales forestières aux moyennes latitudes tandis que certains ongulés d'ambiance arctique trouvent refuge dans les régions montagneuses ou aux hautes latitudes. Ces espèces recolonisent l'Europe moyenne à la faveur d'un coup de froid très sévère signalé par tous les indicateurs. Le Dryas III est un stade rigoureux et sans doute assez humide qui conduit à un nouveau recul de la forêt et à une extension des paysages de steppes et de toundra. Il s'achève brutalement par une remontée rapide des températures, peut-être entrecoupée par quelques pulsations froides. Durant la première moitié du Préboréal, un environnement encore assez ouvert est gagné progressivement par les pinèdes puis par des associations thermophiles qui annoncent les forêts du Boréal.

II. LES PRINCIPALES ETAPES DU PEUPLEMENT HUMAIN DANS LE NORD-OUEST EUROPEEN

Les principaux épisodes que nous venons d'évoquer ont eu une incidence indéniable sur les différentes phases du peuplement humain (ne serait-ce que sur le rythme de sa progression, étroitement dépendant de l'ampleur de la déglaciation) et sur les changements parfois profonds qu'ont imposé aux sociétés de chasseurs les transformations de l'environnement animal et végétal.

Il faut cependant garder à l'esprit qu'entre ces événements, les synchronismes ne pourraient être que relatifs. La corrélation entre les bio-zones et les chrono-zones est souvent problématique, si bien que peuvent s'estomper dans une chronologie approximative les décalages possibles entre les événements paléohistoriques et les phénomènes climatiques (appréciés à travers des réponses environnementales diversifiées, elles-mêmes susceptibles d'être différées d'une région à l'autre). Ces décalages sont d'autant plus difficiles à percevoir que les transformations de l'environnement ne sont souvent datées que de manière relative par rapport à des faits archéologiques.

¹⁷ C'est une des raisons avancées actuellement pour expliquer le décalage entre les courbes climatiques restituées en Grande-Bretagne et celles qui ont été reconstituées sur le continent actuel.

II.1 L'expansion des groupes magdaléniens et des sociétés qui en sont issues

Le pléniglaciaire supérieur a entraîné en de multiples régions de l'Europe centrale et septentrionale un hiatus dans les occupations humaines. Il n'est pas exclu que des petites communautés aient pu se maintenir localement dans des zones protégées (Kozłowski J., 1989) (Fig. 4). En tout état de cause, la transgression maximale de l'Inlandsis a rendu la vie

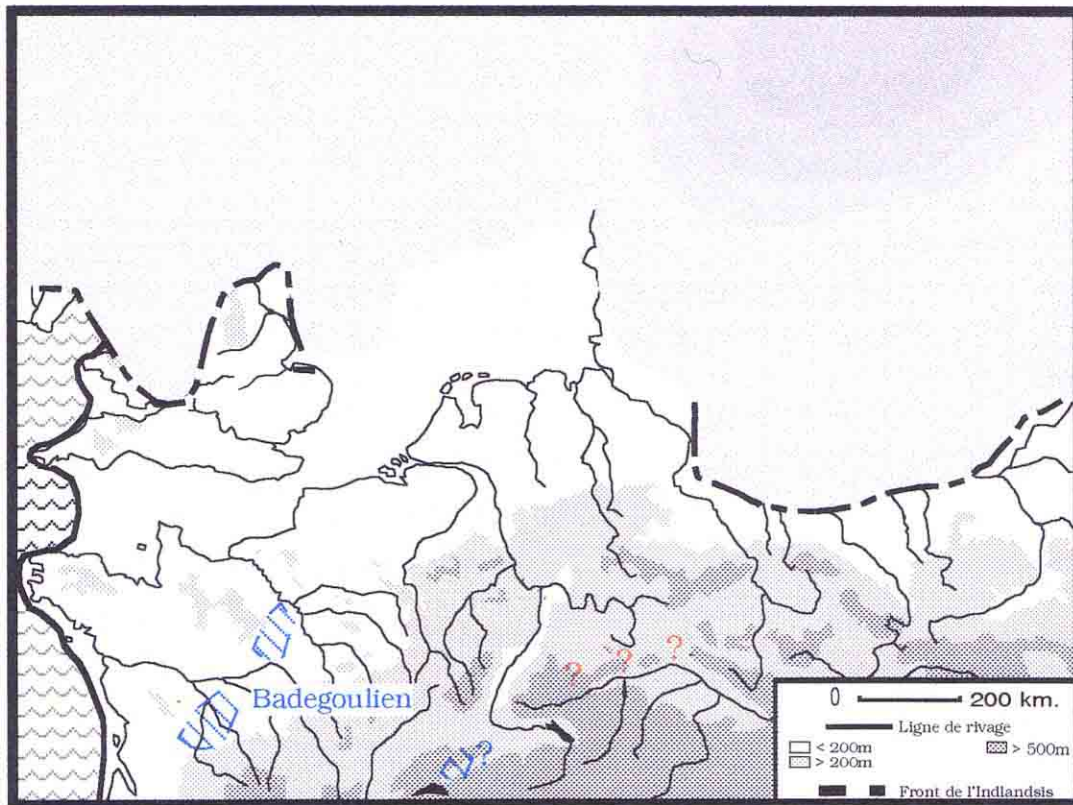


Fig. 4 : Répartition hypothétique des groupes humains vers 17000B.P.
(d'après Bosinski G., 1990 avec modifications)

NB: les zones hachurées correspondent à des concentrations de sites et non à des limites présumées de territoires

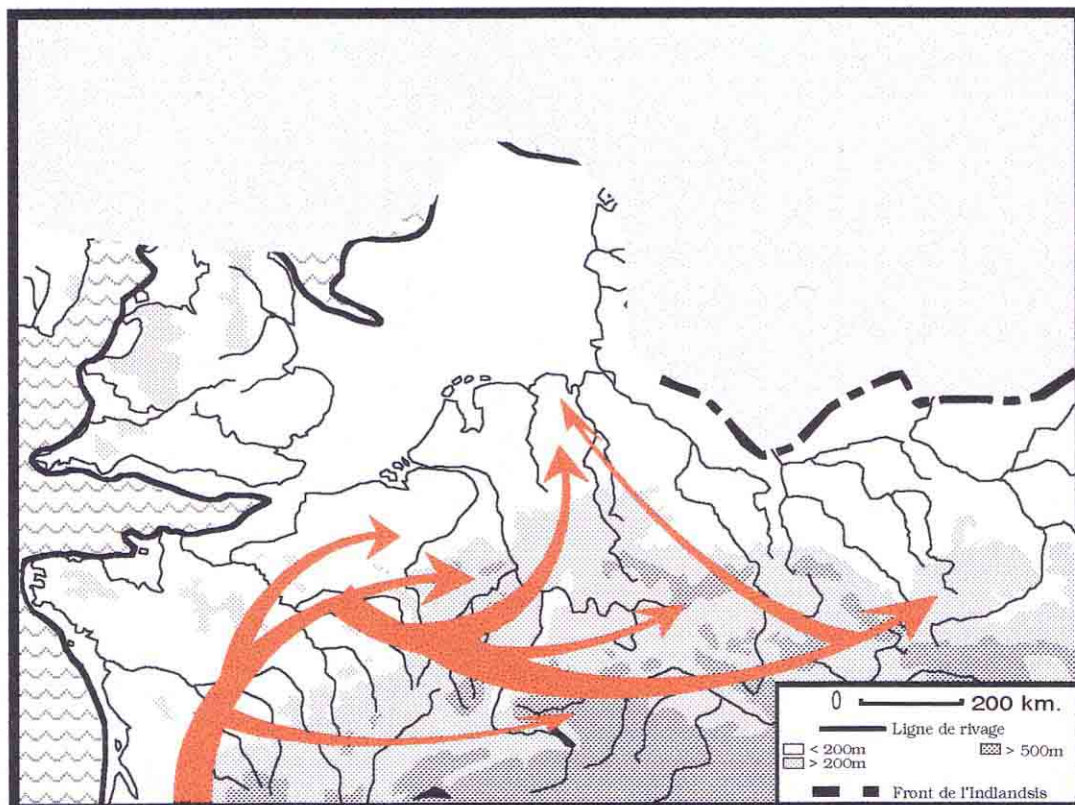


Fig. 5 : Entre 16000 et 13000B.P.,
Les formes possibles de l'expansion des groupes magdaléniens.

animale et humaine impossible sur de très vastes espaces et c'est une des raisons qui expliquent le développement nettement séparé des entités culturelles de la phase tardive du Paléolithique supérieur moyen : Solutréen au Sud-Ouest de l'Europe et complexe épigravettien à l'Est (Bosinski G., 1990 ; Desbrosses et Koslowski J., 1988).

II.1.1 Les premières incursions (Fig. 5)

Les premiers indices certains d'une réoccupation de l'Europe septentrionale et centrale apparaissent entre 16000 et 13000B.P., au cours du Dryas I de la "chronologie longue". Ils sont postérieurs à l'apparition des premiers faciès du "vrai" Magdalénien en Aquitaine (qui s'affirment, semble-t-il, pendant l'interstade de Lascaux). Ces faciès, actuellement regroupés dans un "Magdalénien moyen" aux contours encore un peu imprécis (Lenoir M., 1989), semblent s'être en partie développés en parallèle avec les dernières phases du Badegoulien, que plusieurs auteurs distinguent actuellement du phylum magdalénien (ibid. ; voir aussi Allain J., 1989 ; Sonnevile-Bordes (de) D., 1989)¹⁸. Le "Magdalénien II", le "Magdalénien III" et le "Magdalénien à navettes", dont les rapports chronologiques ne sont pas toujours bien établis, sont caractérisés par le développement d'une riche industrie osseuse (comportant des "fossiles-directeurs" sur lesquels reposent certaines distinctions de faciès), par une composante laminaire très affirmée dans l'outillage lithique et par la fabrication fréquente d'armatures (parfois géométriques) sur lamelles. Certains gisements assez anciens, répartis de manière discontinue à travers l'Europe moyenne, livrent des éléments qui témoigneraient de la diffusion précoce de certaines idées techniques et symboliques et qui attesteraient peut-être des déplacements de leurs auteurs¹⁹ : "navettes" inégalement réparties dans un arc qui relie la Gironde à un site du Jura cracovien (grotte Maszycka²⁰) (Allain J., 1989 ; Desbrosses R. et Kozlowski J., 1988a et b) ; microlithes en forme de triangles scalènes qui apparaissent

¹⁸ Le Badegoulien fait actuellement l'objet de nombreuses études dans diverses régions (Aquitaine, Massif Central, Centre-Ouest) s'appuyant sur des analyses technologiques (voir les travaux de T. Aubry, J.-P. Bracco, C. Crétin, G. Lelicon, A. Morala ...). De nombreuses précisions sont attendues concernant l'identité de cette tradition et ses rapports avec les autres entités plus ou moins contemporaines (Solutréen supérieur pour la phase ancienne, "Magdalénien moyen" pour la phase récente).

¹⁹ Beaucoup de chercheurs considèrent que ce sont nécessairement des mouvements de populations en partie issues du Sud-Ouest qui expliquent cette diffusion (voir notamment Otte M., 1989a et Bosinski G., 1990). D'autres, comme J. Kozlowski, ont parfois évoqué le rôle qu'avaient pu jouer localement les communautés gravettiennes tardives.

²⁰ Les deux dates ¹⁴C obtenues sur ce gisement (15490±240 et 14520±310 B.P.) sont plus anciennes que celles dont on dispose sur certains sites français. Certains auteurs proposent l'hypothèse d'une diffusion de ce faciès de l'Est vers l'Ouest (Desbrosses R. et Koslowski J., 1988b).

sporadiquement, dans des contextes stratigraphiques plus ou moins clairs, de l'Est de la France jusqu'à la Moravie (Bosinski G., 1990 ; Leesch D., 1992; Valoch K., 1992) ; "décors en tresses" sur des objets en os et représentations fréquentes de figures anthropomorphes jusqu'en Thuringe (Bosinski G., 1990).

Quelques occupations pourraient également attester l'existence d'un courant de repeuplement d'orientation plus septentrionale. C'est peut-être le cas du gisement d'Hallines, dans le Nord de la France, dont l'industrie pourrait présenter quelques affinités avec le Badegoulien²¹ (Fagnart J.-P., 1993b ; voir aussi Deuxième partie, chapitre 1). Si l'on admet que la faune découverte est contemporaine de l'industrie, ce gisement pourrait être daté des environs de 16000 B.P., ce qui correspond aux dates les plus anciennes obtenues sur l'occupation de Vaucelles, dans les Ardennes belges (Otte M., 1989b). Au vu de la gélifraction qu'ont subie leurs industries, M. Otte considère également que les occupations d'Orp et de Kanne en moyenne Belgique ou de Mesch au sud des Pays-Bas pourraient être contemporaines du Dryas I - ou du Pré-Bölling (Otte M., 1991). Cette opinion, partiellement nuancée par quelques dates TL, ne fait pas l'unanimité et certains auteurs, comme E. Rensink, rapprochent plutôt ces occupations du Magdalénien supérieur, tel qu'il est attesté en Rhénanie au Bölling (Rensink E., 1993). Pour M. Otte, ces occupations antérieures à la déglaciation du domaine nordique témoigneraient des capacités d'innovation technique et d'adaptation des populations magdaléniennes (Otte M., 1989a).

Il faut admettre que nos connaissances sont encore limitées sur cette période et que l'on saisit mal les mécanismes qui président à la recolonisation de l'Europe du Nord-Ouest (incursions lointaines et peut-être différées des groupes aquitains, expansion de groupes autochtones déjà acculturés ?...). Dans ce débat pour lequel on manque encore cruellement de dates fiables, les données du Bassin Parisien sont d'un faible secours. Entre les dernières occupations badegouliennes, plutôt rapportées à l'Interstade de Lascaux, et les premiers témoignages datés du Magdalénien supérieur, il subsiste un hiatus important (Schmider B., 1989)²².

²¹ Une présence badegoulienne en Suisse a également été évoquée (voir notamment Leesch D., 1992).

²² Dans les années à venir, il n'est pas exclu que cet apparent hiatus se comble partiellement. A travers la documentation que nous avons entreprise pour notre recherche, nous avons eu l'opportunité d'examiner plusieurs séries plus ou moins inédites et non datées, qui ne se rapportent pas au Magdalénien supérieur. On mentionnera à ce propos un assemblage très abondant recueilli par P. Bazin au *Trocadéro* à Gien (Loiret), sur un site mentionné par l'Abbé Nouel. Au sein d'un outillage très laminaire, cet assemblage comporte de nombreux éléments dont les meilleurs équivalents sont les "pièces de la Bertonne", abondantes dans certains faciès de la phase ancienne du Magdalénien aquitain (Lenoir M., 1989).

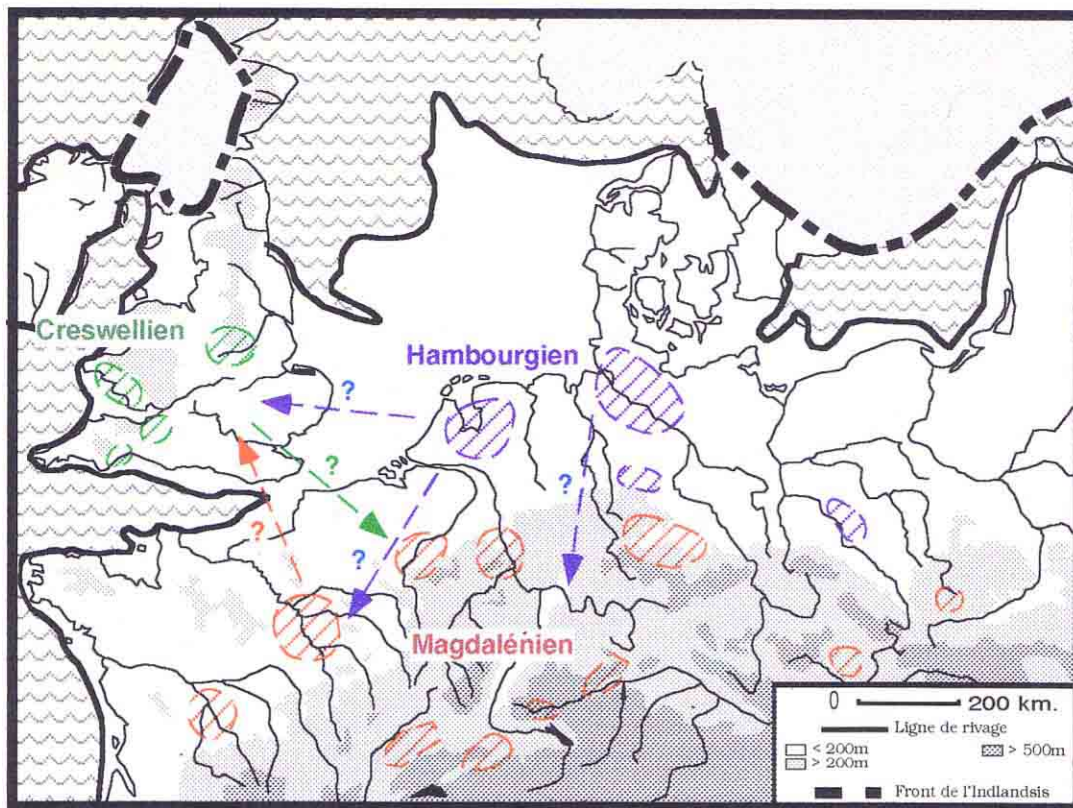


Fig. 6 : Les groupes culturels vers 13000B.P.
(d'après Burdukiewicz J. M., 1986 avec modifications)

NB: les zones hachurées correspondent à des concentrations de sites et non à des limites présumées de territoires

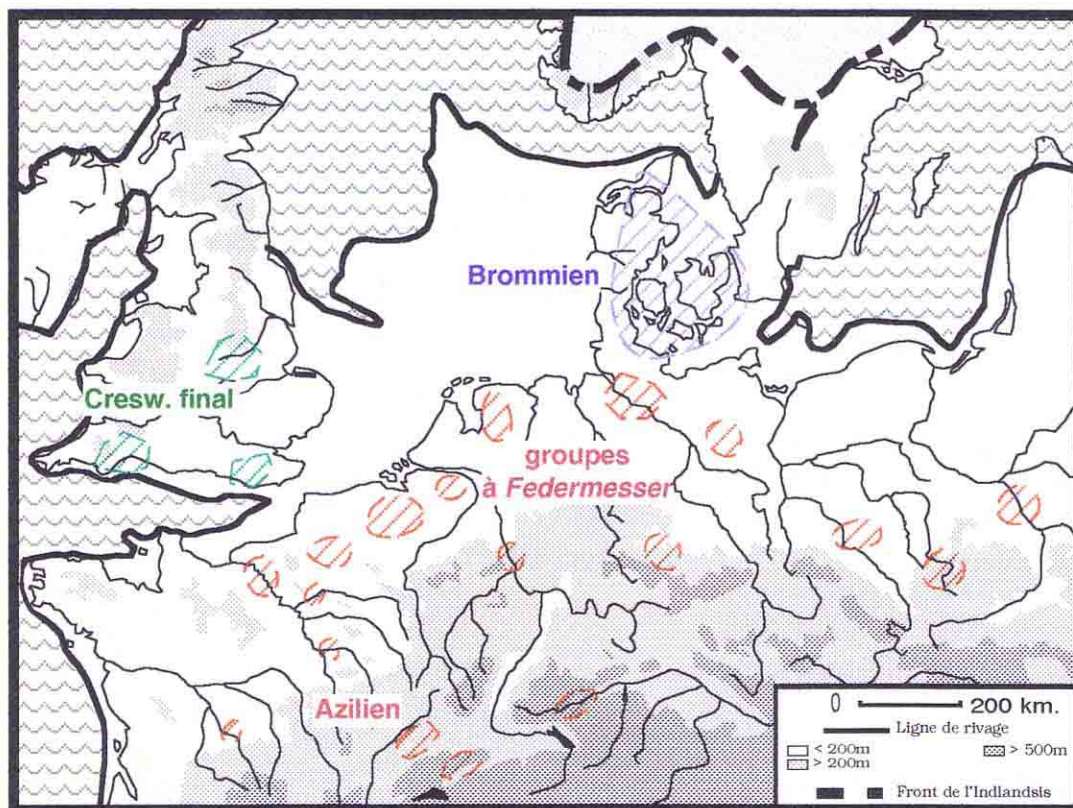


Fig. 7 : Les groupes humains vers 11000B.P.
(d'après Fagnart J.-P., 1993b ; Otte M. (ed.), 1988 avec modifications)

NB: les zones hachurées correspondent à des concentrations de sites et non à des limites présumées de territoires

II.1.2 L'expansion du Bölling (Fig. 5)

A partir du début de l'Interstade tardiweichsélien, les données sont beaucoup plus nombreuses et bien assurées. La multiplication des gisements sur une aire très vaste traduit sans aucun doute des mouvements de population fréquents et une forte expansion démographique.

Faut-il retourner dans l'espace "franco-cantabrique" pour chercher les auteurs de cette reconquête rapide qui ne rencontrera de vrais obstacles que dans les massifs montagneux de haute altitude ? La plupart des auteurs pensent qu'on le doit (voir notamment Bosinski G., 1990 ; Otte M., 1989a), car c'est dans cette zone privilégiée que s'expriment peut-être avec le plus d'éclat les nouvelles formes de la tradition magdalénienne. On y reconnaît la succession de plusieurs phases (IV à VI de la chronologie de Breuil), individualisées d'après les caractéristiques typologiques des industries lithiques et osseuses, dont la valeur a été précisée et nuancée (Bordes F., 1984 ; Julien M., 1982 ; Sonnevile-Bordes (de) D., 1960 ; 1966 ; 1989). A travers ces stades, qui couvrent l'intervalle de temps séparant le début du Bölling du commencement de l'Alleröd, s'expriment des capacités d'innovation technique manifestes, notamment dans le domaine de l'industrie en os (diversification des sagaies, invention des harpons ...). La diversité des armatures en silex, dominées très nettement par les lamelles à dos, témoigne probablement aussi de l'exploration de multiples solutions techniques (Sonneville-Bordes (de) D., 1988). Il s'agit peut-être d'une réponse à l'édification de systèmes économiques fondés sur une complémentarité des ressources saisonnières (voir notamment Boyle K.-V., 1994 ; Clottes J., 1989).

La diversité et la richesse des manifestations symboliques s'expriment avec particulièrement de faste sur certains gisements, considérés parfois avec beaucoup de prudence comme d'éventuels "sites d'agrégation" (Clottes J., 1989 ; Conkey M., 1992). Elles manifestent en tout état de cause l'existence d'un puissant ciment idéologique et d'une circulation intense des images qui en assurent la cohérence. La diffusion des coquillages de parure dans cet espace, selon des réseaux coutumiers profondément intégrés dans la "*mémoire collective*", atteste elle-aussi le dynamisme des relations sociales (Taborin Y., 1991).

De multiples aspects de la culture magdalénienne, dans ses dimensions matérielles et symboliques, ont été transposés dans les nouveaux contextes de l'Europe moyenne. En témoignent la diffusion de certains choix techniques relatifs au débitage des matières osseuses

et du silex (voir Morala A., 1992 pour des comparaisons avec l'Aquitaine) ainsi que l'ubiquité de quelques outils en os (les baguettes demi-rondes, ou les harpons que l'on retrouve jusqu'en Moravie - Valoch K., 1992) ou de certaines armatures en silex (lamelles à dos généralement dominantes dans toute l'aire d'expansion du Magdalénien). La répartition de certaines conventions artistiques voire de certains symboles (comme les images féminines de profil, à peine modifiées selon les lieux et les supports - Bosinski G., 1990 ; Otte M., 1992) dessine également des réseaux qui transcendent la multiplicité des territoires de l'Europe centrale. Ces réseaux sont aussi matérialisés par l'acheminement de coquillages de parure sur de très vastes distances (certains gisements de Rhénanie et du Jura Souabe livrent par exemple des coquilles de l'Atlantique et de la Méditerranée - Albrecht G. et Berke H., 1988 ; Bosinski G. et *alii*, 1988).

II.1.3 La diversification des sociétés issues de l'expansion magdalénienne (Fig. 6)

La puissante unité des premiers groupes magdaléniens n'est probablement pas l'effet d'un unique courant de peuplement ; elle est plus vraisemblablement le résultat de déplacements progressifs mais rapides, qui ont connu de multiples relais. On le perçoit à travers les affinités qui semblent se tisser précocément entre certaines régions voisines (Bassin de la Meuse et Rhénanie ; Mittelland suisse et Jura Souabe ...).

II.1.3.1 Le peuplement de l'Europe moyenne

La durée de vie des sociétés issues de ce courant de peuplement fut très longue : elle couvre deux millénaires dans le calendrier ^{14}C traditionnel (peut-être trois dans le calendrier réel, si l'on en juge d'après le résultat des calibrations - voir Street M. et *alii*, 1994). C'est seulement autour du début de l'oscillation d'Alleröd que les principaux traits de cette tradition s'estompent, à l'instar de ce qui se produit dans l'espace franco-cantabrique. La stabilité de la tradition magdalénienne n'en paraît que plus forte, d'autant qu'on en retrouve les témoignages les plus orientaux à plus de 1500 kilomètres de ses foyers présumés (légèrement en deça d'une ligne imaginaire que l'on pourrait tracer entre Vienne et Cracovie).

Cette extension chronologique et géographique considérable signifie que les Magdaléniens ont fréquenté une grande diversité d'éco-systèmes, sur lesquels ont pu diversement retentir les conséquences des changements climatiques. En conséquence, ces sociétés ont dû probablement, malgré les liens qui les unissaient, improviser des systèmes

d'exploitation originaux pour faire face aux incitations diversifiées et changeantes des environnements.

Des territoires coutumiers spécifiques se sont structurés. Leur ampleur peut être reconstituée en retraçant les déplacements de matériaux à usage technique comme le silex. L'extension de ces territoires est souvent assez limitée dans la partie occidentale (de l'ordre de 150

km de diamètre tout au plus - voir notamment Rensink E., 1993)²³, ce qui contredit les modèles de déplacements fréquents à longue distance qui ont parfois été proposés²⁴.

Dans ces territoires, l'exploitation des ressources animales semble avoir été plus ou moins planifiée selon les lieux et les moments. Des systèmes d'inspiration plutôt logistique, selon la définition proposée par L. Binford, ont pu prévaloir dans certaines circonstances, comme l'atteste la présence de sites de rassemblement pour des chasses saisonnières en masse, dans des régions comme le Bassin Parisien (Audouze F. et Enloe J., 1991) ou le Sud-Ouest de l'Allemagne (Hahn J., 1979). Il est encore difficile de savoir si les gisements moins spécialisés qui existent dans ces régions (voir notamment pour le Jura Souabe : Albrecht G. et Berke H., 1988) relèvent des mêmes cycles d'exploitation, ou traduisent d'autres tendances économiques plus opportunistes et non synchrones. D'une région à l'autre et selon le moment, le choix des espèces de prédilection a pu varier et l'éthologie de certains gibiers a pu commander en partie la diversification des stratégies cynégétiques. La régularité des migrations de rennes pourrait avoir favorisé, dans certains territoires, l'émergence d'un haut degré de planification, allant de pair avec une complémentarité saisonnière des activités. A l'inverse, dans certaines régions comme la Thuringe, où les économies sont plutôt fondées sur l'exploitation du cheval, la mobilité moins prévisible des troupeaux serait responsable d'une structuration un peu différente des territoires (Weniger G.-C., 1987). L'exploitation des ressources minérales semble parfois s'inscrire également dans des programmes assez planifiés : l'hypothèse a été évoquée pour certains gisements rhénans, comme Gönnersdorf et Andernach, dont les sources d'approvisionnement lointaines sont très constantes (Floss H., 1991), et plus récemment pour des sites de plein-air du Jura suisse, Monruz et Champréveyres, qui conservent les témoignages d'une assez forte anticipation des besoins à l'échelle territoriale (Cattin M.-I., 1994). Dans des régions riches en silex comme le centre du Bassin Parisien, ce

²³ Dans la partie orientale de l'aire d'extension du Magdalénien (Thuringe, Moravie et Pologne) des déplacements de 150 à 250km (et parfois de 600km) sont attestés. Il est possible que les transports les plus lointains s'inscrivent dans le cadre d'échanges (voir Rensink E. et *alii*, 1991).

²⁴ Voir notamment STURDY D.A., 1975 - Some reindeer economies in Prehistoric Europe. In : Higgs E. (ed.) *Paleoeconomy*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 55-95.

comportement paraît souvent atténué et l'approvisionnement en matières premières semble plus étroitement intégré aux autres activités. Il semble toutefois que certains gisements comme Etiolles, installés à proximité de sources de qualité exceptionnelle, aient connu un relatif degré de spécialisation dans les activités de taille. La question reste de savoir si Etiolles trouve sa place dans un cycle où sont prévues d'autres étapes, plutôt dévolues à des chasses spécialisées (Julien M., 1989), ou si ses particularités rendent compte d'un autre mode d'organisation économique.

L'organisation spatiale des gisements et leur mode d'occupation sont également assez diversifiés. Parmi les sites de plein-air, on connaît des occupations de courte durée qui ont accueilli des structures probablement légères (Pincevent, Verberie, Champréveyres par exemple). On connaît aussi des habitats nettement plus structurés (certains secteurs d'Etiolles, Gönnersdorf, Nebra, Oelknitz par exemple), occupés de manière plus intense et parfois à différentes saisons, peut-être d'ailleurs par des groupes différents (pour les gisements rhénans tout au moins) (Bosinski G. et *alii*, 1988). Doit-on imaginer dans chaque région une complémentarité entre des gisements correspondant à ces différents types (complétés éventuellement à certains endroits par des occupations de grottes ou d'abris), ou s'agit-il de l'expression de différents modes d'occupation successifs des mêmes territoires ?

A travers cet espace, la répartition assez inégale des témoins d'activités symboliques atteste une variabilité d'un autre ordre. Dans certaines zones géographiques, l'abondance de ces témoins semble varier selon les lieux et selon la nature des autres activités pratiquées sur les gisements (dans le Jura Souabe ou en Suisse par exemple). Mais il existe aussi des régions qui se distinguent globalement par l'extrême pauvreté de ces manifestations : dans le Bassin Parisien, sur une quarantaine de gisements, on ne connaît que trois plaquettes gravées, dont deux proviennent du même gisement (voir Deuxième partie, chapitre 1). La surreprésentation des gisements de plein-air dans cette région ne suffit pas à expliquer cette originalité : les rares occupations périphériques en milieu karstique ne contiennent pas plus d'oeuvres tandis qu'à l'inverse, de nombreux gisements de plein-air de l'Europe moyenne contiennent d'abondants témoins d'art mobilier. Faut-il invoquer alors la spécificité du mode d'occupation local (installations de brève durée à vocation essentiellement technique), ou rechercher ailleurs les raisons de cette pauvreté ?

Les aspects fédérateurs de la tradition magdalénienne recouvrent donc une diversité incontestable. Au sein de cette variabilité, il est encore difficile de faire la part entre ce qu'il faut rapporter à une complémentarité locale des activités et ce que l'on doit attribuer à des spécificités régionales, ou encore à des évolutions locales ou supra-territoriales. L'extension

limitée des territoires, sans interdire les contacts inter-communautaires, encouragea peut-être l'affirmation progressive d'une identité particulière à chaque région, que certains auteurs perçoivent dès la fin du Bölling (Bosinski G., 1990). Mais la mise en évidence de ces spécificités est délicate : la définition des limites réelles de chaque territoire (qui ont pu changer au cours du temps) est problématique. Quant aux témoignages de ces identités, ils ont pu varier à la faveur de modifications locales ou par le jeu changeant des influences culturelles que ces communautés ont pu subir.

Pour l'instant, les regroupements proposés reposent essentiellement sur des caractères plutôt discrets, généralement relatifs au style de certains outils en silex : des armatures axiales (pointes de *Laugerie-Basse*, pointes de *Teyjat*) demeurent inconnues en Europe centrale et septentrionale (Sonneville-Bordes D., 1988) ; des lamelles à dos bitronquées ("rectangles") ont une aire de diffusion, au demeurant assez vaste, qui semblerait exclure les régions les plus occidentales ; des perçoirs aux rostres effilés ont une répartition qui dessine, aux yeux de certains chercheurs, des liens privilégiés entre certains faciès du Bassin Parisien et de Suisse (Schmider B., 1988) ; des associations entre becs et éléments tronqués fondent l'originalité de certains assemblages du Bassin Parisien (ibid. ; Djindjian F., 1988)... A vrai dire, les diverses tentatives de partition géographique et de sériation chronologique se heurtent encore à de multiples obstacles : difficulté à transposer la périodisation qui a été proposée pour l'Aquitaine (Sonneville-Bordes (de) D., 1989) ; appréciation délicate des rapports chronologiques exacts entre les gisements (en raison du faible pouvoir de résolution des méthodes de datation et du manque de fiabilité de certaines stratigraphies) ; évaluation problématique du rôle des facteurs fonctionnels circonstanciels. Dans un certain nombre de synthèses régionales récentes, les auteurs constatent seulement l'existence de plusieurs faciès et privilégient plutôt l'hypothèse de variantes fonctionnelles pour en expliquer les divergences (voir notamment Albrecht G., 1989 ; Leesch D., 1992 ; Schmider B., 1989).

La présence de pointes à dos est le seul critère souvent retenu pour individualiser les occupations les plus récentes, rapportées généralement à la transition Dryas II/Alleröd en vertu de quelques datations (Bosinski G., 1990 ; Bosinski G. et *alii*, 1988 ; David S., 1992 ; Leesch D., 1992 ; Schmider B., 1989)²⁵. La signification que les auteurs prêtent à cette apparition est plus diverse. Certains y voient le témoignage d'un véritable phénomène d'acculturation favorisé par le reflux des groupes hambourgiens à la faveur du Dryas II (voir notamment Allain J., 1989 ; Bosinski G., 1990 ; Desbrosses R. et Kozłowski J., 1988). D'autres chercheurs préfèrent

²⁵ Toutefois, la valeur chronologique de ces éléments ne fait pas absolument l'unanimité (voir notamment Albrecht G., 1989).

considérer qu'il s'agit seulement d'influences (Schmider B., 1989), hypothèse que soutiendrait l'observation d'une assez large diffusion de ces outils jusqu'en Aquitaine (Sonneville-Bordes D., 1988). D'autres chercheurs, qui privilégient tout de même la thèse du reflux, n'écartent pas l'hypothèse de convergences favorisées par des conditions environnementales similaires (Kobusiewicz M., 1983).

La chronologie du Magdalénien supérieur du Bassin Parisien est fondée sur les mêmes incertitudes. En vertu de datations assez anciennes, Etioilles est généralement considéré comme le site qui aurait accueilli les occupations les plus précoces (chrono-zone du Bölling). B. Schmider interprète les particularités typologiques de certains de ses assemblages comme un témoignage possible de parenté avec les industries belges d'Orp et de Kanne, qu'elle attribue également au Bölling (Schmider B., 1989). D'autres auteurs ont insisté sur le fait que certaines particularités d'Etiolles pourraient également tenir à la place qu'occupait ce gisement dans le cycle saisonnier des Magdaléniens : gisement plutôt spécialisé dans l'approvisionnement en ressources lithiques, tandis que d'autres sites plus récents comme Pincevent et Verberie sont interprétés comme des camps de chasse spécialisés (voir notamment Julien M., 1989). Plusieurs faciès se développent pendant la chrono-zone du Dryas II. Parfois, ils ont été interprétés comme le résultat de plusieurs influences culturelles (Schmider B., 1988) ; ailleurs, ils sont plutôt considérés comme les manifestations de variantes fonctionnelles (Schmider B., 1989). C'est dans un de ces faciès, particulièrement bien représenté et constituant peut-être une des originalités régionales - *faciès à becs et éléments tronqués*, qu'apparaissent en assez grand nombre des pointes "*de type nordique*" (ibid.). Une datation assez tardive obtenue à Marsangy permettrait de situer cette "*propagation*" à la fin du Dryas II (voire au début de l'Allerød).

II.1.3.2 Le peuplement de la Grande Plaine

Le Hambourgien

Des découvertes réalisées dans le Nord de l'Allemagne et jusqu'au Sud-Ouest du Danemark attestent une reconquête rapide des espaces plus septentrionaux libérés par le recul de l'Inlandsis. Le Hambourgien s'est développé dans ces régions de basse altitude, incluant le *Dogger Bank* exondé à la faveur de la régression marine.

Les traits principaux de cette tradition ont été définis à partir de l'outillage en os et silex. Quand l'industrie osseuse est conservée, elle présente des analogies évidentes avec des formes connues dans le Magdalénien supérieur (si l'on excepte quelques outils originaux comme les

*Riemenschneider*²⁶). L'outillage en silex a été réalisé sur des lames élégantes, qui pourraient avoir été produites selon des méthodes et des techniques assez comparables à celles qui prévalent dans la tradition magdalénienne²⁷. Deux aspects principaux différencient l'outillage de fonds commun du Hambourgien et celui du Magdalénien : l'abondance des becs aux rostrs souvent déjetés (*Zinken*) et la relative fréquence des bords retouchés sur les lames transformées en grattoirs. La divergence entre les deux traditions s'exprime surtout au niveau des armatures : les lamelles à dos sont très rares voire totalement absentes dans les assemblages hambourgiens classiques qui comportent surtout des pointes à dos, parmi lesquelles prédominent des exemplaires à cran et parfois à vrai pédoncule (faciès de *Havelte*).

Les premières découvertes importantes concernant le Hambourgien eurent lieu à partir des années 30 dans la région de Hambourg (Schleswig-Holstein) (travaux de G. Schwantes)²⁸. On doit à A. Rust une intensification particulière des travaux dans la vallée d'Ahrensburg (Rust A., 1937 et 1943) et une tentative de classification des industries à la fin des années 50 (Rust A., 1958). Une origine orientale fut d'abord postulée pour cette entité, que les premières analyses palynologiques faisaient apparaître pendant un petit épisode de réchauffement intervenu au cours du Dryas I. Une origine magdalénienne fut proposée par H. Breuil et A. Bohmers, sur la foi de considérations stylistiques relatives au décor de l'industrie osseuse et de comparaisons typologiques portant sur l'outillage en silex.

Durant les années 70, les travaux se sont poursuivis dans la vallée d'Ahrensburg ainsi que dans une petite vallée située de l'autre côté de l'Elbe, aux environs de Deimern (Tromnau G., 1981). C'est alors qu'une clarification de la chrono-stratigraphie du Hambourgien fut entreprise (travaux de H. Usinger et K. Bokelmann). Une révision critique des profils polliniques

²⁶ Ces outils, parfois décorés de motifs géométriques, ont été fabriqués sur le merrain d'un bois de renne. Ils portent une perforation où peut se loger un élément en silex (association attestée archéologiquement à Meindorf) (voir notamment Burdukiewicz J.M., 1986).

²⁷ C'est ce que souligne J.-P. Fagnart qui a pu consulter un certain nombre de séries de Schleswig-Holstein (Fagnart J.-P., 1993b). Pour cet auteur, la rareté des préparations en éperon dans ces industries est un fait plutôt anecdotique qui ne remet pas en cause l'usage préférentiel de la percussion tendre directe. Toujours selon J.-P. Fagnart, l'usage de cette modalité de préparation pourrait être moins systématique, en raison de la dimension réduite des galets morainiques qui ont été débités dans la Grande Plaine. On mentionnera toutefois que S. Hartz évoque l'usage du percuteur de pierre pour la production de certaines lames dans l'industrie de Hasewisch (Hartz S., 1991).

²⁸ Ce bref historique est inspiré des synthèses très détaillées publiées par J - M. Burdukiewicz (voir notamment 1986 et 1989).

et des datations radiocarbone conduisit à rajeunir les occupations les plus précoces²⁹ : elles ne semblent pas antérieures au Bölling.

Les années 70 et 80 apportèrent les preuves d'une extension du Hambourgien jusqu'au Nord des Pays-Bas (Stapert D., 1981, 1982 et 1986), au Sud-Ouest du Danemark (Fischer A., 1991) et en Pologne, dans le Bassin de l'Oder (Burdukiewicz J., 1981, 1986 et 1989 ; Burdukiewicz J. et Van Loon A.-J., 1988). Dans cette aire de diffusion, le Hambourgien persisterait jusqu'au Dryas II, voire jusqu'au début de l'Alleröd (Burdukiewicz J., 1986 ; Stapert D., 1982).

Le rajeunissement du Hambourgien a fourni de nouveaux arguments pour soutenir l'hypothèse de son origine magdalénienne. Elle a été recherchée plus précisément dans le début du Magdalénien supérieur (analogie entre le décor des baguettes demi-rondes pyrénéennes et celui du "bâton" sculpté de Poggenwisch - voir Bosinski G., 1990), ou dans certains faciès du "Magdalénien moyen" (voir Desbrosses R. et Kozłowski J., 1988a et b). La présence d'outils qui évoquent les pointes à cran dans quelques assemblages magdaléniens d'Aquitaine rapportés au Dryas I est l'argument principal développé en faveur de cette origine précoce (ibid.). Cette hypothèse n'emporte pas la conviction de D. de Sonneville-Bordes qui insiste sur le caractère atypique de certains de ces éléments ou sur le contexte stratigraphique incertain des exemplaires les plus convaincants (Sonneville-Bordes (de) D., 1988). D'autres auteurs ont suggéré, pour leur part, qu'il fallait plutôt chercher l'origine du Hambourgien dans le Magdalénien des plateaux de l'Europe centrale (voir notamment Otte M., 1989a).

Quoi qu'il en soit, la plupart des chercheurs s'accordent pour reconnaître de forts liens de parenté entre les deux traditions. D.-A. Sturdy (1975) a même conçu un modèle de déplacements à très longue distance, où le Hambourgien est considéré comme un faciès d'activités saisonnier du Magdalénien (ce modèle, comme le souligne J. Hahn (1979), n'est soutenu par aucune évidence archéologique). La tendance actuelle consiste plutôt à considérer le Hambourgien comme le résultat d'une adaptation progressive de la tradition magdalénienne à un nouveau contexte géographique et environnemental.

En l'état actuel de nos connaissances, il faut reconnaître que les différences qui séparent les deux traditions sont assez ténues.

²⁹ Dans la vallée d'Ahrensburg, beaucoup de découvertes ont été réalisées dans les sédiments organiques (*gyttja*) comblant des lacs et des étangs fossiles. En conséquence, les corrélations stratigraphiques sont souvent malaisées et les premières dates ¹⁴C obtenues sur les sédiments naturels diffèrent de celles qui ont été réalisées sur des artefacts.

Les données sur l'économie du Hambourgien sont rares car la faune n'est conservée que sur quelques gisements du Schleswig-Holstein. Pour l'instant, ces données révèlent l'existence d'un mode d'organisation assez comparable à celui qui a pu prévaloir en certains lieux du domaine magdalénien. L'abattage de troupeaux de rennes en masse (au printemps et à l'automne) peut s'accompagner de pratiques de stockage ; un apport complémentaire fourni par d'autres gibiers est attesté pour d'autres saisons (Bokelmann K., 1991 ; Schild R., 1989).

Les structures d'habitat connues sont généralement légères et diffèrent seulement des installations à lourdes infrastructures qui n'existent que dans certains gisements magdaléniens (Bosinski G., 1990 ; Burdukiewicz J., 1986).

La pauvreté en art mobilier figuratif contraste assez nettement avec ce que l'on connaît dans certaines régions magdaléniennes. Il faut toutefois rappeler que les vestiges osseux ne sont conservés que sur quelques gisements et souligner par ailleurs que la quasi-absence d'oeuvres mobilières distingue déjà, au sein de l'aire magdalénienne, certaines régions comme le Bassin Parisien.

Pour G. Bosinski, une des différences essentielles entre les deux traditions résiderait dans une transformation de l'équipement de chasse : les pointes hambourgiennes constitueraient les indices d'une généralisation de l'usage de l'arc³⁰, contrastant avec l'emploi systématique du propulseur sur les plateaux de l'Europe magdalénienne (Bosinski G., 1990).

Cette hypothèse n'est pas encore démontrée mais la présence systématique de pointes bien calibrées et de morphologie assez normalisée constitue un fait original. L'extrême rareté des lamelles à dos pourrait au moins signifier que les groupes hambourgiens ont perdu certaines habitudes relatives à la fabrication de l'outillage composite³¹.

Plusieurs tentatives de partition géographique et de sériation chronologique ont été proposées pour le Hambourgien ; c'est à J.-M. Burdukiewicz (1986 ; 1989) que revient le mérite d'en avoir souligné toute la difficulté. L'auteur a précisé en effet que l'homogénéité d'un certain

³⁰ Cette hypothèse n'est pas admise par K. Bokelmann qui souligne à juste titre l'absence de preuves archéologiques de cet usage dans les gisements pourtant riches en vestiges organiques de la région de Hambourg (Bokelmann K., 1991). Ajoutons que le matériel osseux semble contenir quelques grandes têtes de projectile en bois de cervidé (Burdukiewicz J.M., 1986).

³¹ Une étude tracéologique a porté sur l'assemblage recueilli sur le site néerlandais de Oldeholtwolde (Moss E. H., 1988). Elle a montré que des lamelles brutes, assez abondantes sur le gisement, avaient pu servir comme armatures latérales, selon un mode de montage assez particulier. Il est évidemment difficile de généraliser ces observations qui ne portent que sur un seul gisement, probablement tardif. Nous n'avons pas trouvé dans notre documentation de mentions relatives à un éventuel débitage de lamelles dans le Hambourgien.

nombre de séries de référence n'est pas assurée et il a montré par ailleurs la faible valeur d'un certain nombre de "fossiles-directeurs" retenus pour les tentatives précédentes. Son propre essai repose sur une prise en compte globale des outillages lithiques ; il fait ressortir, au terme d'une analyse automatique, l'existence de 3 groupes auxquels s'ajoute le Creswellien britannique (voir infra). Par prudence, l'auteur n'a pas voulu se prononcer sur la relation chronologique existant entre ces faciès, dont la répartition géographique se recouvre parfois.

Ces dernières années, des précisions supplémentaires ont été apportées qui ouvrent de nouvelles perspectives ou permettent d'édifier progressivement un cadre chronologique plus sûr. Un assemblage original, malheureusement non daté, a été découvert à Schweskau entre Hambourg et Hannover (Breest K. et Veil S., 1991). Ses caractères techniques et typologiques le placent dans une position intermédiaire entre le Magdalénien et le Hambourgien. Trois hypothèses ont été avancées pour expliquer cette "mixité" : faciès d'activité particulier du Hambourgien, témoignage de la transition Magdalénien/Hambourgien, ou encore incursion tardive d'un groupe magdalénien.

Par ailleurs, de nouvelles dates ^{14}C ont été obtenues dans la région de Hambourg et font apparaître un décalage chronologique entre les occupations de Poggenwisch et Meindorf d'une part (plutôt contemporaines du début du Bölling) et celle de Stellmoor d'autre part (plutôt à la fin de cette chrono-zone)³². Enfin, plusieurs auteurs s'accordent pour reconnaître un âge assez tardif (transition Dryas II-Alleröd) au faciès de *Havelte*, bien représenté aux Pays-Bas et attesté par plusieurs découvertes récentes au sud du Danemark (Andersen S.-H., 1988 ; Stapert D., 1982 ; Fischer A., 1991). Ce faciès semble s'individualiser par des traits techniques originaux : armatures à soie ; usage fréquent du percuteur de pierre tendre pour la production des lames (Madsen B., 1992).

Le Creswellien

Ce terme fut proposé en 1926 par D. Garrod, pour désigner des industries de la région de Creswell Crags, au sud de la chaîne Pennine. Des assemblages analogues furent découverts dans la région de Cheddar près de Bristol (notamment à Gough's Cave), ainsi que dans le Devon (notamment à Kent's Cavern). Les séries proviennent presque exclusivement de grottes et d'abris. Elles sont généralement peu abondantes (à l'exception de celle de Gough's Cave) et leur

³² FISCHER A. et TAUBER H., 1986 - New-C14 datings of Late Palaeolithic cultures from northwestern Europe, *Journal of Danish Archaeology*, 5, pp. 7-13.

contexte stratigraphique n'est pas toujours bien éclairci, car la plupart des fouilles sont anciennes.

De nouvelles observations ont pu être faites récemment à propos de Gough's Cave (Jacobi R.M., 1991) et de nouvelles fouilles ont été effectuées dans le Devon, sous la direction de R.-N.-E Barton et A.-J. Roberts (Barton R.-N.-E et Roberts A.-J., sous presse). On doit également à ces auteurs ainsi qu'à J.-B. Campbell un immense travail critique pour départager, parmi les séries anciennes, les assemblages les plus fiables des séries qui intègrent des artefacts appartenant à des phases plus récentes du Paléolithique supérieur (voir notamment Jacobi R.-M., 1989).

Les travaux actuels s'appuient sur de nombreuses datations par accélérateur (sur des vestiges osseux clairement anthropisés) (Housley R.-A., 1991 ; Jacobi R.-M., 1991 et sous presse). Ils remettent en cause l'hypothèse, parfois suggérée, d'une réoccupation précoce des Iles britanniques (Campbell J.-B., 1977 ; 1980). Les dates les plus fiables placent actuellement les premiers témoignages de ce repeuplement entre 12800 et 12100 B.P., au cours de la première partie de l'Interstade tardiweichsélien. Le Creswellien se serait donc développé au moment où les groupes issus du Magdalénien supérieur se sont diversifiés.

Cette tradition technique présente quelques traits originaux. On y reconnaît des caractéristiques qui évoquent une forte parenté avec le Magdalénien : débitage laminaire élégant³³ parfois réalisé sur des matériaux transportés sur de longues distances ; industrie osseuse, dont certaines formes ont surtout des équivalents dans l'Europe magdalénienne (harpons à un ou deux rangs de barbelures, bâtons percés, aiguilles à chas ...). D'autres traits divergent plus du Magdalénien classique : rareté ou absence des lamelles à dos ; abondance de pointes à dos de types variés (pointes à dos anguleux, à vrais crans et pointes bitronquées trapézoïdales - *Cheddar points*). La fréquence de ces derniers outils sur certains gisements (notamment à Gough's Cave) a peu d'équivalents en Europe septentrionale et constitue une réelle originalité. En revanche, la présence de pointes à dos anguleux et de véritables *Zinken* évoque à certains auteurs une parenté avec le Hambourgien. C'est la raison pour laquelle les termes de "Creswello-Hambourgien" (Otte M., 1989b) ou de "*shouldered point technocomplex*" (Burduckiewicz J.-M., 1986 ; Schild R., 1984), ont été proposés pour rendre compte des convergences qui peuvent exister entre les deux entités. Pour M. Otte comme pour M. Dewez

³³ R.- N.- E. Barton et R.- M. Jacobi observent que les préparations des talons en éperon sont fréquentes (voir notamment Barton R.- N.- E. (dir.), 1993). A juste titre, ces auteurs hésitent à prêter à ce fait une "valeur stylistique" et ils l'interprètent comme la traduction d'un souci d'optimisation.

(1988), l'aire d'extension du Creswellien inclut une partie de la Belgique³⁴, mais pour M. Dewez, le Creswellien local entretient avec le Tjongérien des rapports de parenté plus clairs qu'avec le Hambourgien (Dewez M., op. cit.).

Les travaux actuels conduits par les archéologues britanniques clarifient progressivement un cadre encore un peu confus il y a quelques années. Le premier acquis majeur est d'avoir mis en évidence un parallélisme chronologique indiscutable entre le Magdalénien supérieur de l'Europe moyenne, le Hambourgien et le Creswellien *sensu stricto* (excluant des témoignages plus récents actuellement rapprochés des industries à *Federmesser*). Le Creswellien classique s'est développé dans une des péninsules de l'Europe septentrionale tardiglaciaire et pourrait être le produit de plusieurs courants d'influence successifs ou simultanés. Ses traits originaux témoignent d'un mode d'adaptation spécifique et peut-être de traits stylistiques particuliers (Barton R.-N.-E. (ed.), 1993 ; Jacobi R.-M., 1989). Les interprétations sont encore limitées par nos connaissances insuffisantes sur l'économie des groupes creswelliens. Pour l'instant, les données acquises sur les gisements de la région de Cheddar laissent penser que les gisements ont été occupés à différents moments de l'année et que l'on y a pratiqué, peut-être en vue d'un stockage partiel, une chasse diversifiée portant sur de petits groupes d'animaux (cheval, renne, cerf ...)(Barton R.-N.-E. (ed.), op. cit.). Ces données ne peuvent évidemment pas être généralisées car elles concernent un contexte topographique particulier. Pour l'instant, les gisements de plein-air font presque défaut dans l'aire de reconnaissance du Creswellien classique. Ceux qui ont été mis en évidence récemment dans le Sud de l'Angleterre, notamment à Hengistbury Head dans le Dorset, semblent appartenir à une autre tradition technique. Son originalité se manifeste autant par la typologie de certaines armatures (lames et lamelles à dos rectiligne, grandes pointes pédonculées), que par des méthodes et des techniques de débitage spécifiques (usage préférentiel du percuteur en pierre tendre) (ibid.). Les dates TL d'Hengistbury, affectées d'un fort coefficient d'incertitude, ne permettent pas d'exclure une contemporanéité partielle avec le Creswellien des grottes et abris. R.-N.-E. Barton a comparé l'industrie de ces gisements du Sud de l'Angleterre avec des assemblages du Magdalénien tardif, ainsi qu'avec certaines séries des groupes à *Federmesser* du Nord de la France. L'auteur soulève la question des facteurs de cette diversification des faciès britanniques : coexistence de deux traditions techniques exploitant des territoires en partie séparés, ou "*adaptations successives et indépendantes*" (ibid.).

³⁴ Pour M. Otte, Creswelliens et Magdaléniens auraient cohabité dans cette région durant le Bölling (voir notamment Otte M., 1988).

Tous les chercheurs s'accordent donc pour reconnaître que la première moitié de l'Interstade tardiweichsélien fut le cadre d'un brassage continu d'hommes et d'idées. De nombreux désaccords subsistent sur la direction des principaux courants de peuplement et sur la forme qu'ont pu prendre les relations éventuelles entre les sociétés issues des premiers groupes pionniers. Il faut admettre que dans ce domaine, l'imprécision des datations et les lacunes de notre documentation laissent le champ libre à l'affrontement de modèles, qui privilégient tantôt l'hypothèse d'acculturations à la faveur de déplacements humains de grande ampleur, tantôt celle d'influences plus discrètes, résultant de simples contacts et favorisées par la dynamique évolutive de chacune de ces sociétés.

II.2 L'azilianisation (Fig. 7)

Des questions de cet ordre se posent souvent à propos d'assemblages tardifs (fin du Dryas II, voire début de l'Alleröd). Or, plusieurs auteurs considèrent également qu'à partir de ce moment, divers aspects de la culture matérielle et symbolique des groupes humains se trouvent engagés dans un processus que l'on désigne sous le terme d' "azilianisation" depuis F. Bordes. C'est un terme générique qui tient compte de la diversité des formes qu'a pu prendre ce bouleversement sans doute progressif mais profond des choix techniques, économiques et idéologiques. On en ressent les échos à travers tout l'espace géographique qui nous intéresse et probablement plus loin encore.

Les noms que l'on donne à ces manifestations diffèrent selon les lieux et surtout selon les moments de la recherche. Le terme d'Azilien fut parfois restreint aux Pyrénées, où on reconnut d'abord cette tradition ; il fut prudemment appliqué au Périgord (Bordes F., 1984) et il a même été récemment étendu à toute l'Europe du Nord-Ouest et à une partie de l'Europe centrale (Bosinski G., 1990). Dans cette acception très large, il concurrence le terme de groupes à *Federmesser*, souvent utilisé de préférence en Europe septentrionale (Schwabedissen H., 1954) et depuis quelques temps jusqu'au Bassin Parisien (Fagnart J.-P., 1993b). Le terme plus général encore de "*techno-complexe à pointes à dos courbes*" a également été proposé pour regrouper ces manifestations (Desbrosse R. et Kozłowski J., 1988b ; Schild R., 1984 et 1989). A ce niveau de généralité, d'autres auteurs préfèrent employer les termes d'Epipaléolithique (voir notamment Rozoy J.-G., 1978 ; Thévenin A., 1988) ou de Mésolithique (voir notamment Orliac

M., 1992), en précisant qu'il est question des phases anciennes ou très anciennes de ces grandes divisions, auxquelles d'ailleurs tous ne donnent pas le même sens³⁵.

Ces hésitations témoignent de la complexité de cette transformation : elle recouvre un certain nombre de tendances profondes responsables d'un relatif degré d'homogénéisation, mais aussi des particularités régionales indiscutables qui justifient parfois l'usage de dénominations locales (par exemple "Azilien pyrénéen", "Valorguien" provençal, "Epipaléolithique (ou Azilien)" de l'Est de la France", "Tjongérien" belge et néerlandais, "Creswellien final" britannique, "Tarnowien" (et Witowien) polonais etc...). Parmi ces formes régionales particulières, il convient peut-être de réserver une place particulière au Brommien (parfois dénommé Lyngbien), surtout connu dans l'Est du Danemark et dans le Sud de la Suède (Andersen S.H., 1988 ; Fischer A., 1991 ; Laarson L., 1991 ; Madsen B., 1983). Cette entité semble s'être surtout développée au cours de la deuxième moitié de l'Allerød et peut-être jusqu'au tout début du Dryas III ; ses relations avec les groupes à *Federmesser* qui occupent à cette époque le Nord de l'Allemagne ne sont pas encore bien éclaircies (Fischer A., op. cit.). Certains caractères du Brommien pourraient s'inscrire dans les tendances générales de l'azilianisation : restriction de la diversité typologique de l'outillage en silex et simplicité des méthodes de débitage (Madsen B., op. cit.) ; d'autres traits sont plus particuliers à cette entité : fabrication de pédoncules sur les pointes de projectile et application de ce mode d'emmanchement à d'autres catégories d'outils comme les grattoirs.

Dans divers contextes, proprement magdaléniens ou dérivés, on signale divers "*signes avant-coureurs*"³⁶ de cette transformation. De subtiles modifications typologiques permirent

³⁵ M. Orliac, dans les deux notices qu'il consacre à l' "Epipaléolithique" et au "Mésolithique" (*In* Leroi-Gourhan A. (dir.), 1994), expose les principaux éléments du débat relatif à cette question particulière de terminologie. Les divergences s'expliquent en partie par des désaccords sur l'importance relative qu'il faut prêter aux différents indices et facteurs de changement (transformation de la biomasse, microlithisation des armatures, modifications éventuelles des structures démographiques ...). Pour certains auteurs, qui utilisent plutôt le terme d'Epipaléolithique pour désigner les sociétés de la fin du Tardiglaciaire, l'environnement a changé mais le fonds technique et économique traduit encore une certaine continuité avec le Paléolithique supérieur. Pour d'autres, qui préfèrent employer le terme de Mésolithique, une véritable rupture dans le mode de vie est consommée et préfigure les formes qui vont prévaloir au début du Postglaciaire.

Nous avouons avoir beaucoup de mal à prendre parti dans ce débat. Pour nous, ces grandes divisions de la chronologie représentent de simples conventions et leur pertinence est d'autant plus difficile à évaluer qu'elles rendent compte de changements multiples et progressifs, dont l'ampleur et les rythmes sont encore très mal connus. Par pure convention également, nous avons choisi dans ce travail d'inclure les sociétés que nous avons étudiées dans le Paléolithique supérieur (final). Nous réserverons le terme de Mésolithique pour désigner les groupes qui possèdent "*un large éventail d'armatures microlithiques*" (Gob A., 1988) et qui semblent se développer en Europe du Nord-Ouest surtout à partir de la seconde moitié du Préboréal (Barton R.N.E., 1991 ; Gob A., op. cit.). Ce choix, auquel nous reconnaissons donc une valeur arbitraire, est conforme à celui des auteurs précités, ainsi qu'à celui de J.-P. Fagnart (1993b). Nous l'avons adopté car il prévaut actuellement dans la plupart des régions qui constituent notre cadre de comparaison.

d'abord de l'évoquer : raccourcissement des grattoirs, inversion du rapport grattoir/burin, apparition de pointes à dos courbes dans certains assemblages du Magdalénien final (Bordes F., 1984). En Aquitaine, par ailleurs, certaines études récentes tendent à suggérer une légère restriction des territoires d'approvisionnement en ressources lithiques au Magdalénien final (Demars P.-Y., 1992). Dans ce contexte géographique, une expansion et une diversification des activités halieutiques ont également été mises en évidence à la transition Dryas II/Alleröd : elle ont été interprétées comme une réorientation partielle des activités, motivée par la disparition du renne dans ces régions (Le Gall O., 1992). On signalera également que dans l'Est de la France, une occupation du Magdalénien final comme l'*Abri des Câbones* à Ranchot, livre des oeuvres mobilières figuratives de tradition magdalénienne, ainsi que quelques galets gravés, d'affinité azilienne indiscutable (D'Errico F. et David S., 1993). Bien plus au Nord, il semblerait que les groupes hambourgiens aient manifesté, à travers leurs témoignages les plus récents (phase de *Havelte*), une tendance évolutive préfigurant certains traits propres au Brommien (Andersen S-H., 1988 ; Madsen B., 1992).

L'azilianisation se généralisa durant l'Alleröd qui fut probablement ressenti dans la plupart des régions comme la phase la plus tempérée du Tardiglaciaire. Cette transformation des sociétés humaines s'est réalisée dans un environnement gagné par des étendues de forêt claire, en partie peuplées, aux moyennes latitudes, par de grands mammifères d'ambiance tempérée (cerfs, aurochs, sangliers et parfois élans).

Restriction de la diversité typologique, inflation des pointes à dos courbe, raréfaction des lamelles à dos dans les régions où elles étaient abondantes, microlithisation des grattoirs dorénavant fabriqués de préférence sur éclats, diminution relative des proportions de burins et de perçoirs sont les tendances les plus marquantes dans la modification de l'outillage en silex.

Pour beaucoup d'auteurs, la transformation des armatures est clairement en relation avec une systématisation de l'usage de l'arc³⁷(voir notamment Bosinski G., 1990 ; Otte M., 1989b ; Rozoy J.-G., 1978). Selon certains, ce mode de tir serait particulièrement adapté à des chasses mobilisant des petits groupes d'individus (Rozoy J.-G., 1992).

Le raccourcissement des grattoirs, témoignage indirect d'une systématisation de l'emmanchement, irait de pair avec une diminution de la composante laminaire dans les

³⁶ L'expression est de H. Breuil ; elle est citée par F. Bordes et D. de Sonneville-Bordes (1979).

³⁷ Comme pour le Hambourgien, aucune évidence archéologique ne vient soutenir réellement cette hypothèse encore plus largement admise. Le gabarit et la légèreté des armatures sont les arguments principaux de ce postulat (voire notamment Rozoy J.-G., 1992). Certains auteurs y ajoutent la présence, dans certains sites belges et rhénans, de blocs de grès rainurés, interprétés comme des polissoirs à flèches (voir notamment Bosinski G., 1990).

industries. Nombreux sont les chercheurs qui soulignent par ailleurs une simplification voire une véritable "dégradation" dans le débitage des roches dures³⁸. La qualité des matériaux collectés semble beaucoup plus variable qu'au Magdalénien. Certains auteurs considèrent que le développement du couvert végétal, masquant les sources de bon silex, pourrait être responsable de cette diminution des exigences (Fagnart J.-P., 1993b). A l'inverse, la simplification et le caractère dispendieux des méthodes de taille du Brommien ont plutôt été interprétés comme une adaptation aux opportunités offertes par les vastes dépôts morainiques (voir par exemple Fischer A., 1991). Pour expliquer cette simplification, on a aussi évoqué l'hypothèse d'une moindre importance du silex dans l'équipement matériel (Floss H., op. cit. ; Plisson H., 1987b) : pour H. Floss, ce désintérêt aurait pu être favorisé par une "*disponibilité nouvelle des matériaux organiques*"³⁹.

L'industrie osseuse est inégalement répartie (notamment pour des raisons de conservation) mais quand elle est présente, elle semble moins diversifiée qu'au Magdalénien et ses formes sont différentes : on ne connaît pas de têtes de projectile en bois de cervidé pour cette période, aucun bâton percé et pratiquement aucune aiguille à chas⁴⁰ ; les harpons plats en bois de cerf très abondants dans l'Azilien pyrénéens et plus rares en Dordogne diffèrent très nettement des exemplaires magdaléniens par leur morphologie, leur système de fixation et leurs techniques de fabrication (Julien M., 1982)⁴¹. Pour certains auteurs, cet usage plus restreint des matières osseuses, notamment pour la fabrication des têtes de projectile, expliquerait la plus faible représentation des burins dans les assemblages lithiques (voir par exemple Rozoy J.-G., 1989)⁴².

³⁸ Des études récentes indiquent que l'usage du percuteur de pierre se généralisait dans les industries nettement azilianisées (voir Célerier G. (dir.), 1993 ; Fagnart J.-P., 1993b). Il faut rappeler à ce propos que les premières évidences de cet usage systématique ont été reconnues par B. Madsen (1983) dans les industries du Brommien.

³⁹ Cependant, les quelques études tracéologiques disponibles n'indiquent pas d'intensification particulière du travail des végétaux à l'Alleröd (est-ce seulement la conséquence d'une mauvaise conservation des traces résultant de ce type d'activités ?).

⁴⁰ A notre connaissance, un seul exemplaire a été signalé, dans l'Azilien du *Bois-Ragot* (Vienne) (Chollet A., comm. pers.).

⁴¹ Bien que fabriqués en bois de cerf, les harpons datés de l'Alleröd que l'on trouve en Europe du Nord diffèrent moins de leurs homologues magdaléniens, semble-t-il.

⁴² Cela étant, les quelques études tracéologiques publiées sur des assemblages de cette période ne soulignent pas de diminution particulière du travail de l'os et du bois de cervidé (voir par exemple pour l'Azilien, Célerier G. et Moss E.-H., 1983).

Les données précises sur l'organisation des sites et des territoires sont encore rares. On évoque parfois une restriction de l'étendue des gisements de plein-air à l'Alleröd. Toutefois, les études spatiales conduites sur les sites rhénans (Bolus M., 1992) ou sur des sites belges ou néerlandais (Arts N., 1988 ; De Bie M., sous presse) mettent en évidence une complémentarité possible entre plusieurs unités dispersées et structurées de manière différente (zones d'habitat, aires d'activités plus ou moins spécialisées). On dispose de peu de données sur la saison d'occupation de ces campements mais tous semblent n'avoir accueilli que de brefs séjours. Des observations analogues ont été réalisées pour des occupations de grottes et d'abris comme celles du Sud-Ouest de l'Allemagne (Eriksen B-V., 1991). G. Bosinski en conclut que "*l'opposition entre habitat permanent et camp de chasse qui avait marqué le Paléolithique supérieur n'est plus perceptible*" (Bosinski G., 1990). Cependant, des études archéozoologiques récentes indiquent que dans des régions comme l'Est de la France, certaines occupations sont relativement spécialisées dans des chasses saisonnières à haut rendement (Bridault A., 1994). Par ailleurs, dans le Brommien, c'est à dire dans un contexte environnemental et topographique très différent, un certain degré de hiérarchisation des sites a pu être mis en évidence (Fischer A., 1991 ; Madsen B., 1983).

Que sait-on par ailleurs sur la structuration des territoires ? Dans certaines régions comme l'Ariège, on a constaté que l'apparition de l'Azilien coïncidait avec une exploitation plus intense des ressources lithiques locales de médiocre qualité (Clottes J. et Simonnet R., 1979). Dans l'Est de la France, les communautés de l'Epipaléolithique ancien semblent se déplacer vers les plateaux jurassiens. Elles y exploitent des matériaux diversifiés, notamment de la chaille, et paraissent avoir moins recours aux sources plus lointaines d'excellent silex tertiaire, dont la diffusion était intense au Magdalénien (David S., 1992). Doit-on conclure à une restriction généralisée des territoires d'approvisionnement à l'Alleröd ? L'hypothèse a parfois été proposée mais elle a été localement contredite. En Rhénanie par exemple, il semble qu'à l'Alleröd, les territoires d'approvisionnement en matières premières restent d'extension comparable à ceux du Magdalénien (Floss H., 1992). La part et la diversité des matériaux importés semblent même plus élevées, ce qui plaiderait en faveur d'une mobilité accrue.

Les divergences qui peuvent apparaître entre certaines interprétations rendent compte de la diversité probable des situations locales. Elles renvoient parfois également à un débat plus profond concernant l'exacte nature des bouleversements culturels intervenus à l'Alleröd. Ce débat porte aussi sur l'importance qu'il faut accorder aux facteurs éventuels de ces changements. Certains chercheurs, plutôt enclins à privilégier le rôle des déterminations

écologiques, considèrent que les transformations de la biomasse ont eu un effet décisif sur les sociétés humaines. Ce débat qui admet souvent des avis très nuancés oppose parfois des positions plus extrêmes, qui s'expriment, comme A. Bridault l'a résumé (1994) à travers deux modèles antagonistes. Un modèle que l'auteur appelle "*minimaliste*" met l'accent sur le stress qu'aurait pu occasionner la disparition des grands troupeaux d'herbivores migrants. Un mode d'exploitation plus opportuniste incluant un plus large spectre de ressources (petits animaux terrestres et aquatiques), s'accompagnant d'une plus grande mobilité et d'un éclatement des groupes humains constitueraient les réponses à cette situation de pénurie relative. Certains chercheurs placent clairement cette transformation à l'Alleröd : "*La vie s'est faite plus difficile pour les chasseurs dans les forêts. Les gisements font état d'une faune variée. [...] On a l'impression que le gibier a été abattu quand l'occasion se présentait dans la forêt.*" (Bosinski G., 1990). D'autres auteurs considèrent plutôt que l'Alleröd est simplement le moment où cette tendance s'affirme le plus nettement mais qu'elle était déjà perceptible dans certaines sociétés magdaléniennes tardives (Stewart A. et Jochim M., 1986).

Un autre modèle, qu'A. Bridault qualifie d' "*abondance*", met l'accent sur la richesse résultant d'une extension de la gamme des ressources disponibles, moins soumises aux fluctuations saisonnières (voir par exemple les considérations d'A. Fischer (1991) sur le Brommien).

Des études récentes, portant sur l'Est de la France (Bridault A., 1994) et sur le Sud-Ouest de l'Allemagne (Eriksen B-V., 1991) soulignent pour leur part une certaine continuité dans les stratégies d'exploitation du milieu. Les économies de l'Épipaléolithique ne s'individualiseraient pas par une diversification plus élevée des ressources, mais simplement par une réorientation vers des espèces tempérées, toujours à haut rendement. B-V. Eriksen considère que le seul vrai contraste avec le Magdalénien est la disparition des sites de rassemblement pour des chasses de grande ampleur portant sur des gibiers migrants. Mais il souligne par ailleurs que l'on ne peut réduire les économies magdaléniennes à cette particularité et qu'elles ont pu aussi admettre localement un certain degré d'opportunisme. Aux yeux de l'auteur, cette continuité économique relative constitue un argument pour rechercher les principaux facteurs de changement ailleurs que dans les déterminations écologiques. Pour B-V. Eriksen, il faut réévaluer le rôle des mécanismes internes d'ordre socio-culturel, ainsi que l'impact de certaines innovations techniques (notamment la généralisation de l'usage de l'arc, à propos de laquelle l'auteur fait référence à J.-G. Rozoy).

D'une certaine manière, ce point de vue rejoint celui qui a été développé par F. d'Errico (1994) à propos d'une autre composante majeure de la "révolution azilienne" : la subversion des

formes artistiques prévalant dans l'univers magdalénien. Ayant montré la profonde unité conceptuelle qui s'exprime à travers l'art gravé azilien, là où ses témoignages sont les plus nombreux, l'auteur suggère des analogies possibles avec un certain nombre de manifestations plus septentrionales (notamment parmi les groupes à *Federmesser*). F. d'Errico considère que "les raisons avancées dans le passé pour expliquer ce passage [de l'art magdalénien à l'art azilien] ont lié trop étroitement celui-ci aux changements climatiques intervenus à la fin de la glaciation. Plusieurs raisons semblent au contraire montrer que, tout en ressentant l'influence de ces changements, la tendance à la schématisation trouve sa raison d'être dans des changements internes au système symbolique d'origine" (ibid.).

Le débat est loin d'être clos et son enrichissement dépend étroitement de l'affinement des modèles régionaux et d'une meilleure perception des rythmes de l' "azilianisation". Pour l'instant la chronologie précise de ce phénomène est encore mal connue. Il n'est pas exclu que son émergence ait connu des décalages selon les régions⁴³. Par ailleurs, l'évolution des sociétés "azilianisées" connut peut-être des formes diverses.

Dans le Nord de l'Europe, les travaux d'H. Schwabedissen (1954) avaient abouti à la distinction de plusieurs faciès dans les groupes à *Federmesser* (groupes de *Wehlen*, *Rissen* et *Tjonger*) : cette subdivision, fondée sur la distinction de fossiles-directeurs, a été critiquée ensuite par K. Paddaya. Mais ces distinctions pourraient recouvrir d'autres aspects, relatifs notamment au style du débitage : d'après J. Hahn (*In* : Leroi-Gourhan A. (dir.), 1994) le groupe de *Wehlen* serait caractérisé par un débitage de lames régulières, contrastant avec les méthodes simplifiées prévalant dans le faciès de *Rissen*. L'auteur considère que "ces deux faciès représentent

peut-être des phases chronologiques" (ibid.). De son côté, A. Fischer (1991) souscrit à cette périodisation et considère que le développement du Brommien en Scandinavie serait immédiatement postérieur au groupe de *Wehlen*, attribué au début de l'Alleröd.

Depuis peu, la chronologie s'est affinée pour le Nord du Bassin Parisien et J.-P. Fagnart (1993b.) distingue actuellement deux phases dans la tradition à *Federmesser* : l'une serait contemporaine du début de l'Alleröd ou immédiatement antérieure, l'autre se serait développée pendant la première partie de l'oscillation. Entre ces deux phases reconnues récemment au

⁴³ L.- G. Straus (1985) a suggéré par exemple que l'azilianisation pourrait être beaucoup plus tardive dans les Cantabres (au cours du Dryas III). C'est un argument qui permet à l'auteur de réfuter l'hypothèse d'une conséquence directe de l'amélioration climatique. Il rappelle par ailleurs que, dans cette région, les économies magdaléniennes sont déjà largement fondées sur l'exploitation du cerf.

centre du Bassin Parisien et en Normandie, nous verrons qu'une évolution technique assez profonde semble s'être produite (voir Troisième partie).

Dans le Jura français, A. Thévenin (1988 - 1989) a souligné à de multiples reprises que l'"Azilien" récent du Dryas III se caractérisait, par rapport à celui de l'Alleröd, par une miniaturisation de l'outillage en silex. Dans les Alpes françaises, cette tendance a également été décelée dans plusieurs stations où elle s'accompagne d'une diminution de la composante laminaire dans les niveaux de l'Azilien récent (voir notamment Bintz P. et *alii*, 1994 ; Pion G. et *alii*, 1990). Ces observations rejoignent certaines des remarques publiées par J. Combier (1979) à propos de l'Azilien du sillon rhodanien.

En Aquitaine enfin, une évolution assez analogue a récemment été décrite à travers la stratigraphie de l'abri de *Pont d'Ambon* (Célérier G. (ed.), 1993) : entre les premières couches aziliennes, plutôt attribuées à l'Alleröd, et les autres couches, plutôt contemporaines du Dryas III, l'auteur signale "*une rupture radicale*" tant dans la typologie de l'outillage que dans le style du débitage (voir Troisième partie, chapitre 3, III.1).

On perçoit également entre les régions des décalages relatifs à la "durée de vie" des traditions issues de l'azilianisation. Dans les Cantabres, en Aquitaine ou dans l'Est de la France, l'Azilien pourrait perdurer jusqu'au Préboréal et couvrirait au moins une bonne partie du Dryas III. Pour le Nord du Bassin Parisien, J.-P. Fagnart (1993b) défend une chronologie plus courte car il n'existe pour l'instant aucune occupation des groupes à *Federmesser* que l'on puisse rapporter à la bio-zone du Dryas III (les témoignages contemporains de la deuxième moitié de l'Alleröd font d'ailleurs également défaut). Plus au Nord, dans le domaine belgo-néerlandais, une perduration du Tjongérien jusqu'à la fin du Préboréal fut proposée sur la foi de quelques dates ^{14}C très jeunes (réalisées sur des charbons, dans des contextes stratigraphiques incertains). Actuellement, la fiabilité de ces datations est souvent remise en question (voir notamment Gob A., 1988) et l'on admet alors tout au plus une perduration éventuelle du Tjongérien au cours du Dryas III (Deeben J., 1988). Pour leur part, les occupations à *Federmesser* du Bassin de Neuwied ne paraissent pas plus tardives que la fin de l'Alleröd car la plupart sont scellées par les *tephra* projetés par l'éruption du *Laacher See* (datée des environs de 11000B.P.).

II.3 Les sociétés de la fin du Tardiglaciaire et de la transition vers l'Holocène (Fig. 8)

Au cours de la crise climatique du Dryas III, de nouvelles entités culturelles originales se sont développées en Europe du Nord et en Europe centrale. Plusieurs auteurs les regroupent à

l'intérieur du "*Techno-complexe à pointes pédonculées*", notamment sur la base de convergences relatives aux modalités d'emmanchement des armatures (Desbrosses R. et Kozłowski J., 1988b).

Les deux entités principales ont été individualisées sous les noms d'Ahrensbourgien à l'Ouest et de Swidérien (ou Masovien) à l'Est. Leurs aires d'extension ne se recouvrent que partiellement au niveau du Bassin de l'Oder. A la suite de W. Taute, beaucoup d'auteurs considèrent que l'Ahrensbourgien pourrait dériver du Brommien, que certains rattachent d'ailleurs au même "techno-complexe" (voir notamment Desbrosses R. et Kozłowski J., op. cit ; Schild R., 1984). Une origine orientale a été recherchée pour le Swidérien (voir notamment Kozłowski J.-K. et Kozłowski S.-K., 1981), tandis que d'autres auteurs évoquent une genèse assez complexe, résultant plutôt d'influences occidentales (Schild R., 1984, 1988 et 1989).

Le Swidérien (ou Masovien) est particulièrement bien connu dans les limites de l'actuelle Pologne mais on en retrouve des témoignages beaucoup plus orientaux jusqu'en Lituanie, en Biélorussie et en Ukraine occidentale (Desbrosses R. et Kozłowski J., op. cit). Apparu au début du Dryas III, le Swidérien connaîtrait sa pleine expansion à la fin de cet épisode et au commencement du Préboréal.

En Pologne, l'éclosion de cette entité se traduit par plusieurs ruptures par rapport à la tradition des groupes à *Federmesser* locaux (Schild R., 1984). Les armatures sont désormais fabriquées sur des lames très calibrées : leur pointe est rarement retouchée mais leur base porte un pédoncule plus ou moins dégagé et elle est parfois amincie par des retouches ventrales⁴⁴. Pour R. Schild, les méthodes de débitage swidériennes s'apparentent clairement à celles de l'Ahrensbourgien. Les activités d'extraction du silex s'intensifient particulièrement au Swidérien (Schild R., op. cit.). C'est notamment le cas dans les montagnes de Saint-Croix et dans le Jura cracovien, où l'on trouve un excellent silex ("silex chocolat") : plusieurs puits d'extraction et de nombreux "ateliers de taille" adjacents ont pu être fouillés dans cette région (Ginter B., 1974 et 1984). La diffusion du "silex chocolat", déjà attestée à des périodes plus anciennes, prend des formes particulières au Swidérien : près de la moitié des assemblages polonais contiennent des éléments fabriqués dans ce matériau, transportés couramment jusqu'à 200km des sources (voire exceptionnellement jusqu'à 400) (Schild R., 1984). A 200km des gîtes, sur certains sites d'habitat, la totalité de l'outillage est en "silex chocolat". Pour R. Schild, ces déplacements sont l'indice d'un fort degré de mobilité qui se reflète par ailleurs dans la faible extension des gisements d'habitat. L'auteur évoque également une intensité accrue

⁴⁴ Les variations typologiques de ces pointes ont servi parfois d'arguments pour tenter une sériation chronologique du Swidérien. Actuellement, on considère plutôt que ces variations expriment des tendances évolutives parallèles (voir Desbrosses R. et Kozłowski J., 1988b ; Schild R., 1984).

des relations inter-groupes, confirmée par quelques déplacements de matière première sur de très grandes distances (jusqu'à 650km pour du jaspe originaire de Slovaquie).

En Pologne, le Swidérien disparaîtrait au cours du Préboréal, laissant la place à des groupes mésolithiques d'affinités septentrionales (ibid.).

L'Ahrensbourgien a été identifié dans la région de Hambourg par G. Schwantes ; il fut ensuite reconnu au Sud du Danemark, aux Pays-Bas, en Rhénanie et jusqu'aux Ardennes belges. On doit à W. Taute (1968) une monumentale synthèse qui précisa les caractères originaux de cette tradition et en proposa une sériation chronologique et une partition géographique. L'Ahrensbourgien fut d'abord daté relativement, d'après la position stratigraphique de certaines occupations de la région de Hambourg. Des datations absolues ont été obtenues récemment pour le niveau ahrensbourgien de Stellmoor qui placent son occupation aux alentours de 10000B.P. La date dont on dispose pour le site ardennais de Remouchamps est un peu plus ancienne (10380+/-170B.P.)⁴⁵.

Les deux mesures d'âge obtenues à Geldrop au sud des Pays-Bas placeraient l'occupation au Boréal ou à la fin de l'Allerød : pour A. Gob (1988), elles doivent toutes les deux être écartées en raison d'un fort risque de pollution.

L'Ahrensbourgien classique, que W. Taute a subdivisé en trois faciès territoriaux, comporte une assez riche panoplie d'armatures. L'élément diagnostique, la *pointe d'Ahrensburg*, est une petite armature pédonculée parfois asymétrique. A cet élément, dont l'usage comme armature de flèches tirées à l'arc ne fait plus aucun doute⁴⁶, s'ajoutent divers autres microlithes (pointes à troncature oblique - dites de *Zonhoven* -, "trapèzes", "rhombes" ...). Dans le

⁴⁵ Il faut rappeler qu'un plateau de 250 ans a été mis en évidence autour de 10000B.P. (Becker B. et Kromer B., 1991)

⁴⁶ A Stellmoor, deux fragments de soies ont été découverts encore insérés à l'extrémité de flèches en pin. Le niveau ahrensbourgien a livré au moins un millier d'autres flèches (Bokelmann K., 1991) et, semble-t-il, deux fragments d'arc.

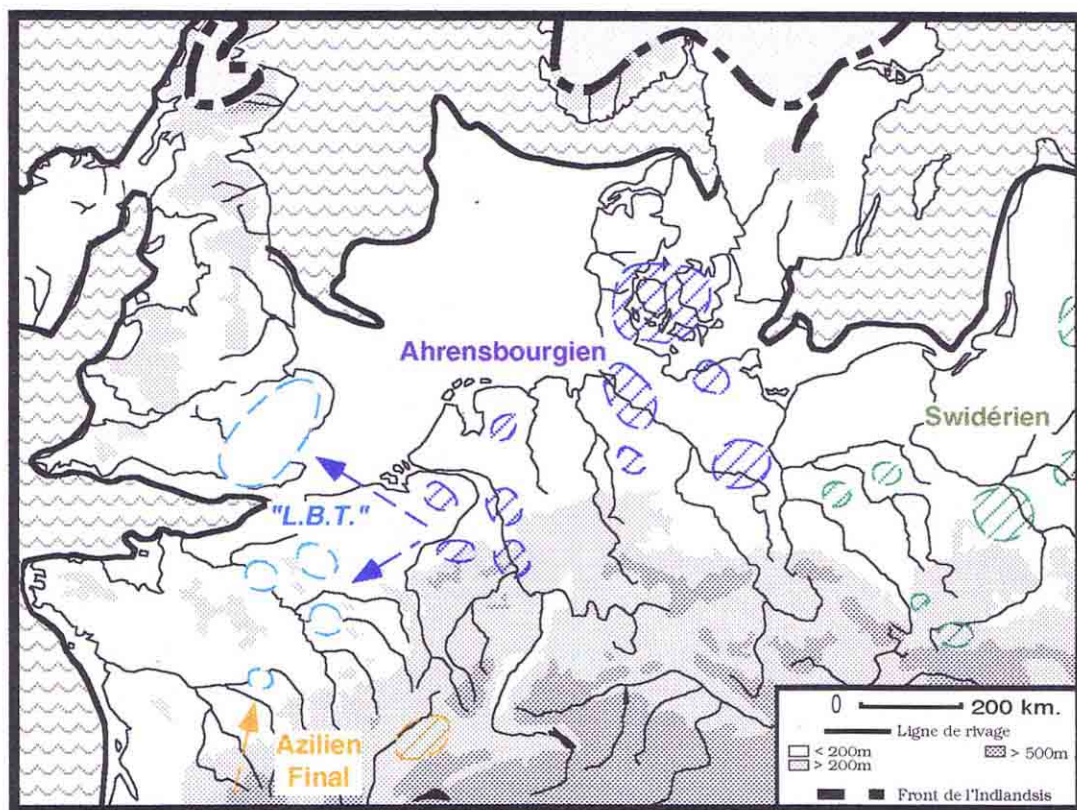


Fig. 8 : Les groupes humains et leurs traditions techniques vers 10000B.P.
 (d'après Desbrosse R. et Koslowski J., 1988 ; Fagnart J.-P., 1993b ;
 Taute W., 1968 ; Thévenin A., 1990 avec modifications)

NB: les zones hachurées correspondent à des concentrations de sites et non à des limites présumées de territoires

Schleswig-Holstein, ces armatures ainsi que certains outils du fonds commun ont été réalisés sur des lames et des lamelles élégantes, produites sur des blocs morainiques soigneusement mis en forme et couramment exploités à partir de deux plans de frappe. Quelques gisements (appartenant au groupe d'*Eggstedt-Stellmoor* individualisé par W. Taute) se signalent par la présence de lames de gabarit exceptionnel⁴⁷.

L'industrie en bois de renne est préservée sur certains sites de la région de Hambourg : elle comprend des harpons à un ou deux rangs de barbelures et à embase en forme de "blason" (type de *Havela*) ainsi que des tronçons de merrains prolongés par un andouiller biseauté ("haches" ou "houes" de *Lingby*⁴⁸).

Rares sont les témoignages d'activités symboliques légués par les Ahrensbourgiens. Du Schleswig-Holstein proviennent quelques pièces en os portant des motifs incisés formés de traits parallèles ou de chevrons. Des os "décorés" de cupules ou d'encoches parallèles ont également été découverts à Remouchamps. Ce gisement des Ardennes belges a fourni de nombreux coquillages de parure provenant du Bassin Parisien, selon M. Dewez (1987). Les sites de plein-air du sud des Pays-Bas livrent parfois des petites "pendeloques" en pierre perforées (Arts N., 1988). On a découvert sur l'un de ces gisements, à Geldrop III.1, l'unique témoignage éventuel d'art figuratif : un "retouchoir" serait gravé d'une figure féminine incomplète, vue de face⁴⁹.

Dans le Schleswig-Holstein (Bokelmann K., 1991), au Danemark (Vang Petersen P. et Johansen L., 1991) et en Hollande (Arts N., 1988 ; Stapert D., 1989), l'Ahrensbourgien est connu par des occupations de plein-air au statut fonctionnel diversifié.

Dans la *Tunneltal*, les archéologues ont pu identifier des *kill-site*⁵⁰, où se sont tenues en outre des activités de boucherie (Bokelmann K., op. cit.) ; les zones d'habitat seraient plutôt

⁴⁷ Sur certains gisements (notamment à Rissen et Stellmoor), ces produits peuvent être mâchurés.

⁴⁸ Au Danemark des outils de ce type et des harpons de *Havela* ont été découverts isolément, hors de tout contexte archéologique. A une époque où les sites ahrensbourgiens faisaient pratiquement défaut, ces objets ont parfois été attribués au Lyngbien (ou Brommien), dont les gisements plus nombreux ne fournissaient pas d'industrie osseuse (voir notamment Andersen S.- H., 1988).

⁴⁹ Signalons que J.-G. Rozoy (1978) émet des doutes sérieux sur l'authenticité de cette pièce, découverte par des archéologues amateurs. F. d'Errico (1994) est beaucoup moins réservé à ce sujet car il reconnaît sur cet objet des "archétypes figuratifs" propres à l'art post-magdalénien.

⁵⁰ Une étude portant sur les traces d'impact enregistrées sur les os de rennes de Stellmoor a permis de reconstituer partiellement les techniques de chasse : embuscades tendues par les archers ahrensbourgiens à la traversée d'un lac (Bratlund B., 1991).

situées sur les collines avoisinantes. Un site comme Stellmoor, qui conserve les restes de plus de 600 rennes, a été interprété comme un lieu d'abattage saisonnier en masse (ibid.). Ces chasses, qui ont eu lieu en automne, semblent avoir donné lieu à un stockage partiel de la viande et de certaines matières premières (bois de mâles). Selon un modèle récent, l'interception pourrait avoir eu lieu au cours des migrations qui conduisaient les troupeaux vers le sud de la Scandinavie (Vang Petersen P. et Johansen L., 1991). Les chasseurs paraissent être restés toute l'année dans la *Tunneltal*, profitant des réserves accumulées et exploitant occasionnellement d'autres gibiers (Bokelmann K., op. cit.). Une large diversification du spectre des ressources a par ailleurs été mise en évidence sur le site de Höfer, à une centaine de kilomètres au sud de Hambourg : à des restes de grands mammifères steppiques s'ajoutent de nombreux vestiges de poissons et d'oiseaux aquatiques, qui pourraient avoir été capturés pendant les mois d'été (Veil S. et alii, 1987).

Les occupations ahrensbourgiennes les plus méridionales sont situées en milieu karstique. L'abri de Karstein en Rhénanie a livré une faune très largement dominée par le renne (Street M., sous presse). C'est aussi le cas dans les Ardennes belges, à Remouchamps (Dewez M., 1988). Sur le gisement voisin de Fonds de Forêt, sans doute un peu plus récent, le sanglier est presque majoritaire mais le renne n'a pas disparu (ibid.). Selon un modèle proposé par N. Arts et J. Deeben (voir Arts N., 1988), les deux gisements belges pourraient s'inscrire dans un cycle de déplacements saisonniers de 200km d'ampleur maximale, incluant un certain nombre de gisements de plein-air du sud des Pays-Bas.

W. Taute avait souligné qu'une tendance à la microlithisation et à la géométrisation des armatures marque les phases les plus récentes de l'Ahrensbourgien. Les travaux d'A. Gob (1984 ; 1988 et 1991) confirment que les pointes à pédoncule ont été progressivement remplacées par des pointes de *Zonhoven* et par des armatures géométriques, durant la phase la plus tardive (début du Préboréal). Cette tendance est particulièrement prononcée dans les assemblages les plus méridionaux et occidentaux. Selon l'auteur, l'inflation des pointes de *Zonhoven* permettrait d'individualiser un groupe d'industries "Epi-ahrensbourgiennes" qui se serait développé au tout début de l'Holocène. Plusieurs chercheurs considèrent actuellement que les industries du Mésolithique *stricto sensu* se développent à partir de ce substrat technique, dès la seconde moitié du Préboréal (voir notamment Thévenin A., 1990).

A la transition Dryas III/Préboréal, des faciès originaux apparaissent aux marges méridionales de l'aire d'extension des communautés ahrensbourgiennes et "épi-ahrensbourgiennes". On les trouve dans une zone qui inclut le Sud-Est de l'Angleterre (Barton

R.-N- E., 1989 et 1991), le Nord de la France (Fagnart J.-P., 1988 et 1993b) et le centre du Bassin Parisien (Bodu P. et Valentin B., 1992 ; Bodu P. et *alii*, sous presse). "*Long Blade assemblages*" pour les auteurs britanniques, faciès "à éléments mâchurés" ou "belloisiens" de ce côté-ci de la Manche, sont des industries exclusivement connues pour l'instant sur des gisements spécialisés (haltes de chasse ou "ateliers de taille" selon les auteurs). Ces sites ont connu, semble-t-il, de brèves occupations ; ils livrent des assemblages essentiellement constitués par des restes de taille résultant de débitages très élaborés et dispendieux (voire Quatrième partie, chapitres 1, 2 et 3). Dans ces occupations spécialisées, les outils *a posteriori* ("pièces mâchurées") prédominent largement sur les outils retouchés, rares et peu diversifiés. Parmi ces derniers, seules quelques armatures évoqueraient un lien possible avec les groupes ahrensbourgiens ou "épi-ahrensbourgiens".

Ces gisements conservent-ils les témoignages d'un (ou de plusieurs) faciès d'activité particulier(s) de ces communautés septentrionales, ou relèvent-ils d'une tradition autonome et originale ? Les sites d'habitat que l'on peut attribuer à cette période sont pour l'instant très rares dans l'aire de reconnaissance de ces faciès. Seuls trois gisements non datés du Bassin Parisien pourraient éventuellement postuler à ce statut. Les panoplies d'armatures découvertes sur ces occupations sont assez originales : des influences ahrensbourgiennes discrètes ont été reconnues dans l'une d'entre elles, mais les trois assemblages livrent également des pointes à dos rectiligne et base tronquée, inconnues en Europe du Nord.

Des armatures de ce type existent dans l'Azilien "classique" du Sud-Ouest mais elles sont particulièrement nombreuses dans un faciès encore très mal connu et daté de la transition Dryas III/Préboréal sur le site éponyme de *La Borie del Rey* (Bordes F., 1984 ; Le Tensorer J.-M., 1981). Les industries qui pourraient se rattacher au *Laborien* proviennent surtout du Lot-et-Garonne et du Lot, mais on en retrouve également quelques indices dans le Cantal et en Dordogne. L'étude que G. Célerier (1993) a consacré à l'occupation probablement *laborienne* de la couche 2 de Pont d'Ambon met en évidence une nouvelle rupture technique profonde par rapport à l'Azilien sous-jacent (voir Quatrième partie, chapitre 3, III). Cette transformation s'est produite dans un contexte économique particulier : recours plus fréquent aux sources de silex éloignées ; chasse orientée en partie vers des espèces de milieu ouvert ; nette diminution des activités halieutiques (Célerier G. (ed.), 1993 et 1994).

Il reste à élucider les raisons de la divergence entre ces industries que F. Bordes dénommait "*para-aziliennes*" et celles de l'Azilien tardif. Dans les régions avoisinantes, la transition de l'Azilien au Mésolithique *stricto sensu* s'est faite sans cette nouvelle rupture technique intermédiaire.

A travers ce panorama nécessairement simplifié et incomplet, nous avons voulu évoquer un certain nombre d'évènements paléohistoriques qui ont scandé le Tardiglaciaire. Sans prétendre à l'exhaustivité, nous avons abordé les principaux modèles - parfois contradictoires - qui ont été bâtis pour rendre compte de ces faits. Nous avons perçu à cette occasion quelques décalages possibles entre les calendriers climatique et paléohistorique. Sans vouloir réduire l'impact des bouleversements climatiques - toutefois progressifs - nous pressentons que certains ébranlements qu'ont subis les systèmes techniques, économiques et sociaux pourraient trouver également leur origine dans ce brassage continu favorisé par la reconquête d'immenses étendues.

Au sein de ce très vaste cadre de comparaison, le Bassin Parisien occupe une place intéressante, pour ne pas dire privilégiée. Par sa position géographique, cette région ne pouvait rester à l'écart des grands courants que nous avons évoqués. Des influences à géométrie probablement changeante y ont été ressenties, mais des formes originales ont pu aussi s'y développer car elles étaient favorisées par un environnement aux ressources probablement riches et diversifiées. Par sa position géographique également, cette zone assez continentale au Tardiglaciaire mais soumise aux influences océaniques peut offrir un point de vue "moyen" sur les évènements climatiques et leurs conséquences. Pour toutes ces raisons et pour des motifs relatifs à la disponibilité des sources, nous avons choisi d'y conduire notre enquête.

Nous y trouverons notamment de nombreux documents permettant de mesurer le degré d'unité et de stabilité de la tradition technique que l'on attribue aux groupes magdaléniens. Nous découvrirons également un certain nombre de faits qui pourraient éclairer les mécanismes de l'azilianisation dans cette région. Enfin, nous nous intéresserons à une autre rupture technique et économique assez profonde, qui s'est produite dans le Nord de la France à l'extrême fin du Tardiglaciaire.

*Première partie : La méthode, le cadre et les moyens de
notre enquête*

*Chapitre 2 : Le cadre chrono-climatique et paléohistorique
général*

CHAPITRE 3 : ÉCHANTILLONNAGE ET CHOIX DES PROCÉDURES D'ANALYSE

I. LA DEFINITION DE NOTRE CORPUS

I.1 Le choix des assemblages magdaléniens

En 1990, lorsque nous avons abordé cette recherche, de très nombreux gisements magdaléniens étaient déjà connus dans le Bassin Parisien. Dans le centre de la région, quatre d'entre eux faisaient ou avaient fait l'objet de fouilles extensives (Pincevent, Etiolles, Verberie et Marsangy). Ces recherches ont livré de multiples informations qui ont alimenté plusieurs monographies et synthèses dont nous exposerons plus loin les résultats (voir Deuxième partie, chapitre 1). A ces travaux de référence, s'ajoutait la synthèse de B. Schmider sur le Paléolithique supérieur en Ile-de-France (Schmider B., 1984) : une dizaine d'autres gisements magdaléniens y étaient répertoriés et minutieusement décrits. Par ailleurs, les travaux du Dr Allain en région Centre avaient abouti au recensement d'une dizaine de sites supplémentaires dans cette aire limitrophe de l'Ile-de-France (Allain J., 1989).

Nous avons donc plutôt "l'embarras du choix" pour ce qui concernait les premières occupations tardiglaciaires de la région. Deux options s'offraient à nous : une approche intensive sur une micro-région bien documentée ou bien une enquête plus extensive. Une approche micro-régionale eut sans doute été très efficace, notamment pour apprécier dans le détail les limites et les incitations d'un milieu naturel. Mais elle n'aurait offert qu'un point de vue réduit sur la diversité des contextes topographiques et géologiques qu'ont fréquenté les Magdaléniens dans le Bassin Parisien. Par ailleurs, les aires réduites que nous avons un instant envisagées (vallée du Loing, vallée de la Seine entre les confluences de l'Yonne et du Loing) ne livrent encore que de très rares témoignages sur les traditions postérieures au Magdalénien. On verra plus loin que seule une approche extensive est possible sur ces témoignages plus récents. Ce fut donc également pour des raisons de compatibilité que nous avons choisi de conduire une enquête géographique extensive sur les groupes magdaléniens.

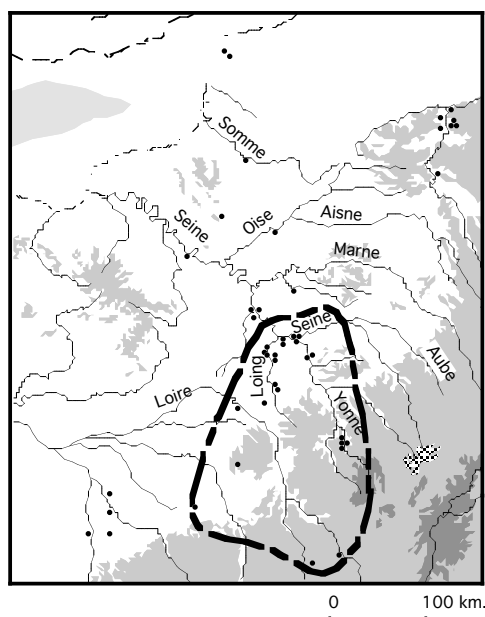


Fig. 9 : Les lieux de notre enquête sur la tradition magdalénienne (les sites principaux sont figurés par des points).

Parce que l'accès aux sources y était plus facile, notre enquête s'est développée dans un espace que nous avons limité au sud-est de la région (Fig. 9). Au nord, la vallée de la Seine à la hauteur de Pincevent le circonscrit, celles du Loing et de l'Yonne l'encadrant à l'ouest et à l'est ; au sud, cet espace aborde les marges du Massif central, s'étendant à l'ouest un peu au delà de la vallée du Cher¹ et restant à l'est en deçà de la Loire.

Dans cette aire géographique, nous avons pu inventorier une trentaine d'occupations magdaléniennes à partir des travaux de B. Schmider et du Dr Allain et en prenant en compte un nouveau potentiel issu des ramassages de surface et des fouilles de sauvetage récentes. Parmi ces sources inédites, les assemblages magdaléniens ont été identifiés par le style des outillages et par un certain nombre de caractères techniques discriminants que nous avons peu à peu appris à reconnaître.

Ces assemblages ont été recueillis dans des conditions diverses et ils forment donc un ensemble de sources assez hétérogène.

◇ Sept gisements ont fait l'objet de fouilles modernes extensives. Le contexte des

¹ Cette zone est limitrophe de l'espace que G. Lelicon a choisi pour mener une enquête comparable sur les groupes du Badegoulien, du Magdalénien moyen et du Magdalénien supérieur (Lelicon G., sous presse et thèse en cours).

assemblages qui en proviennent est généralement bien documenté : leur position stratigraphique est toujours précisée, leur organisation spatiale est souvent interprétable et des données ont parfois été acquises sur les autres activités pratiquées sur ces gisements.

- Sur quatre de ces ensembles, nous avons réalisé des **études détaillées** (analyses "qualitatives" et "quantitatives"² approfondies des principales étapes des chaînes opératoires). La dimension de certaines séries (notamment de celles qui ont été recueillies sur les très vastes surfaces explorées en sauvetage) nous a conduit à pratiquer un échantillonnage sur ces assemblages et à adapter nos procédures d'analyse (voir infra).

Les séries qui ont fait l'objet d'études détaillées (*Le Laitier Pilé* à Saint-Palais ; *Le Grand Canton* à Marolles-sur-Seine ; *L'abri du Lagopède* à Arcy-sur-Cure et *La Pierre aux Fées* à Cepoy) ont été choisies pour constituer un **corpus de référence** (sa présentation détaillée sera l'occasion de décrire les principaux traits de la tradition technique du Magdalénien régional et d'identifier plusieurs aspects soumis à variabilité).

- Cinq autres séries (*Le Tureau des Gardes* à Marolles-sur-Seine, *Le Chemin de Montereau* à Barbey, Marsangy et Pincevent - Habitation n°1 et IV-20) ont fait l'objet de **diagnostics** (analyses qualitatives d'ensemble ou approche quantitative portant sur des aspects particuliers) qui s'inscrivent dans la continuité des études collectives conduites sur ces gisements. Ces assemblages relèvent d'un **corpus complémentaire** que nous utiliserons pour proposer une première synthèse sur la tradition magdalénienne.

◇ Une quinzaine d'assemblages ont été recueillis dans des sondages limités ou à l'occasion de fouilles anciennes. Leur contexte n'est généralement connu que de façon partielle. Nous en avons retenu six sur lesquels nous avons conduit des diagnostics, après nous être assuré de leur homogénéité.

Un de ces assemblages (*La Marmotte* à Saint-Moré) complètera notre corpus de référence (composé donc de 5 assemblages au total) ; les cinq autres s'ajouteront à notre corpus complémentaire.

◇ Trois assemblages proviennent de ramassages de surface. Ils sont généralement homogènes mais leur contexte est pratiquement ininterprétable. Ils ont exclusivement fait l'objet d'observations qualitatives, qui enrichissent occasionnellement notre corpus

² Nous entendons par là une approche qui combine description, interprétation et chiffrage de certains aspects (représentativité de certaines modalités notamment).

complémentaire (composé donc de 14 séries).

I.2 Le choix des assemblages se rapportant à d'autres traditions que le Magdalénien

Au début de notre recherche, pour les autres faciès tardiglaciaires de la région, la situation était très différente de celle qui prévalait pour le Magdalénien. Dans le Sud du Bassin Parisien, les mentions relatives à ces industries étaient très rares. Dans la vallée de la Somme ainsi qu'en Normandie, l'intensification des recherches au cours des années 80 avait donné lieu à des premières synthèses qui ont constitué pour nos travaux de puissants stimulants (voir notamment Fagnart J.-P., 1988 ; Fosse G. et Paulet-Locard M.-A., 1986).

G. Fosse nous a confié pour commencer l'étude d'un assemblage à *Federmesser* normand, celui d'Ambenay, qui réunissait les principales qualités d'une série de référence. L'étude approfondie de cet assemblage et l'examen des sources publiées par J.-P. Fagnart nous ont donné les moyens pour identifier progressivement dans le centre du Bassin Parisien un certain nombre de séries, pour la plupart inédites, se rapportant à la même tradition technique³.

En outre, c'est à la faveur des premiers contacts établis avec des archéologues amateurs que P. Bodu et nous-même avons pu identifier les premiers témoignages d'une extension des faciès "belloisiens" jusqu'à Donnemarie-Dontilly en Ile-de-France. Le caractère inédit de cette découverte nous a encouragé à mener des fouilles sur ce gisement de 1991 à 1994. Les premières études que nous y avons conduites nous ont doté d'un référentiel pour identifier ensuite d'autres indices de la présence de ces faciès originaux au sud du Bassin Parisien.

Cette dynamique s'est poursuivie et amplifiée jusqu'à ces derniers mois. En collaboration avec G. Fosse, nous avons pu entreprendre un dépouillement assez exhaustif de la documentation disponible en Normandie. Les travaux de J.-P. Fagnart sur la vallée de la Somme ont abouti à une nouvelle synthèse fondée sur des sources récentes dont le cadre chrono-stratigraphique a pu être minutieusement détaillé (Fagnart J.-P., 1993b). A plusieurs reprises, l'auteur nous a donné directement accès aux sources archéologiques pour approfondir certaines comparaisons. Les précisions apportées sur leur contexte stratigraphique ont permis

³ Il nous faut rappeler ici le rôle qu'ont joué dans cette enquête de multiples collaborations. C'est dans le cadre du Projet collectif "*Ethnologie des habitats magdaléniens*" coordonné par M. Julien et associant l'U.R.A. 275 du C.N.R.S. et la Sous-Direction de l'Archéologie au Ministère de la Culture, que P. Bodu et nous-même avons pu entreprendre cette documentation. Elle a été particulièrement encouragée par le Service Régional de l'Archéologie d'Ile-de-France qui a tout fait pour que se nouent les contacts nécessaires à cet inventaire et qui a veillé à assurer les conditions matérielles des fouilles conduites à Donnemarie-Dontilly.

de proposer pour la Normandie et le centre du Bassin Parisien un modèle chronologique provisoire, alors que les références locales faisaient encore défaut. Très récemment, ce modèle a pu être partiellement confirmé et enrichi grâce aux fouilles de sauvetage que P. Bodu conduit sur le gisement stratifié du *Closeau* à Rueil-Malmaison (Bodu P. (ed.), 1995).

L'identification très progressive - et parfois tardive - de nos sources nous a conduit à définir notre corpus définitif autrement que pour le Magdalénien.

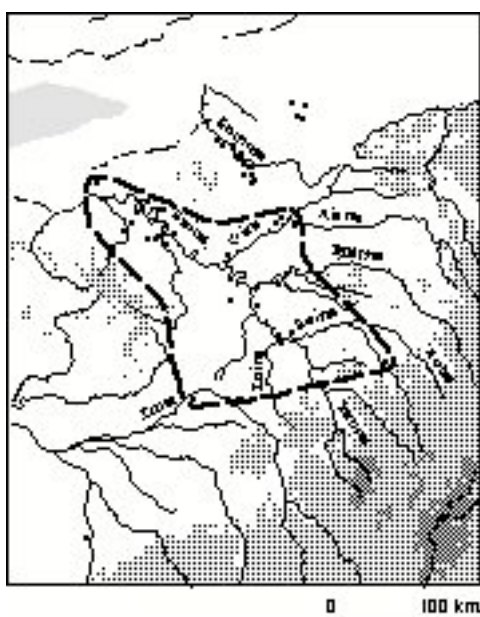


Fig. 10 : Les lieux de notre enquête sur les traditions présumées postérieures au Magdalénien.
(les sites principaux sont figurés par des points).

Malheureusement, l'aire géographique dans laquelle s'inscrit ce corpus ne recouvre que partiellement celle que nous avons choisie pour le Magdalénien (Fig. 10). Trois gisements, dont celui de Donnemarie, sont situés à proximité de Pincevent entre les confluences de l'Yonne et du Loing avec la Seine ; mais plus au sud, les indices sont rarissimes et très dispersés. Pour cette raison, nous avons également pris en considération le centre du Bassin Parisien jusqu'à la moyenne vallée de l'Oise au nord : dans ce secteur, plusieurs gisements magdaléniens que nous n'avons pas étudiés mais sur lesquels nous disposons d'une très riche documentation pourront occasionnellement donner matière à des confrontations (sur l'approvisionnement en silex notamment). Enfin, nous avons inclus la Normandie, où les occupations magdaléniennes font actuellement presque défaut mais où l'on peut trouver d'abondants témoignages sur les

industries plus récentes.

En raison de la dispersion et de la rareté relative des sources, nos exigences au moment de l'échantillonnage des sites ont été moins strictes que pour le Magdalénien.

◇ Notre **corpus de référence** est constitué par trois assemblages, dont les contrastes sont plus ou moins affirmés. La position chronologique de deux d'entre eux (celui d'Ambenay et celui de Donnemarie) peut être restituée à titre hypothétique en référence à d'autres contextes. Ces deux ensembles relèvent apparemment de deux traditions techniques très différentes. La troisième série (celle des *Blanchères*) pourrait être plus ou moins contemporaine de celle de Donnemarie mais ce n'est qu'une supposition difficile à démontrer pour le moment. La présentation détaillée de ce corpus permettra de décrire les grandes tendances qui caractérisent les traditions techniques différentes du Magdalénien.

◇ Notre **corpus complémentaire** est constitué par dix-sept assemblages. Dix d'entre eux proviennent de fouilles, réduites la plupart du temps à des sondages limités. Les sept autres ont été recueillis en surface.

Au total donc, notre enquête portera sur 39 assemblages : 31 ont fait l'objet de diagnostics plus ou moins détaillés⁴, facilités par l'expérience acquise au cours de l'étude approfondie des 8 autres.

⁴ Le dépouillement de ce corpus complémentaire a été facilité par plusieurs collaborations. Quatre analyses préliminaires ont été réalisées avec P. Bodu. Cinq diagnostics que nous avons entrepris sur notre corpus complémentaire ont été complétés dans le cadre de mémoires universitaires, dont nous avons assumé le tutorat. Avec l'accord de leurs auteurs, nous mentionnerons certains résultats auxquels cette collaboration a permis d'aboutir.

II. LE CHOIX DES PROCEDURES D'ANALYSE

II.1 L'analyse des chaînes opératoires d'approvisionnement

Dans ce domaine, nous nous sommes appuyé sur le référentiel réuni par les lithologues qui ont travaillé sur notre région. Les travaux de M. Mauger (1983, 1985 et 1994) constituent une base de données fondamentale pour le centre de l'Ile-de-France : sur certains assemblages que nous avons étudiés, nous avons pu utiliser directement les déterminations de l'auteur ; sur d'autres, qu'elle n'avait pas pu analyser, c'est en référence à la documentation qu'elle avait réunie que nous avons proposé un certain nombre de distinctions générales (discrimination des silex d'origine géologique secondaire et tertiaire, sans pouvoir préciser leur source exacte). Nos travaux de terrain nous ont communiqué une familiarité avec certains contextes (notamment sur la moyenne vallée de l'Oise et la confluence Seine/Yonne ainsi que la portion du plateau briard qui la domine) : des observations préliminaires ont pu être proposées, mais elles méritent confirmation. Les recherches de S. Consigny, qui ont débuté un peu après le commencement de notre recherche devraient permettre d'évaluer certaines de ces propositions (Consigny S., 1993). Dans la partie la plus méridionale de notre aire d'investigation, nous avons pu nous référer aux travaux de T. Aubry sur le Centre-Ouest (Aubry T., 1991) et nous avons bénéficié à l'occasion de quelques déterminations inédites qu'il a eu l'obligeance de réaliser pour nous. Dans cette région, nous avons également tiré profit des connaissances acquises par R. Irribarria sur certains gîtes de silex tertiaire du bassin de la Loire (Irribarria R. (dir.), 1993).

Sur chaque série nous avons procédé à un classement des matériaux d'après des critères exclusivement macroscopiques. Nous avons tenté de l'explicitier à chaque fois et nous avons pu en faire vérifier la pertinence à certaines occasions que nous mentionnerons. Des lieux d'approvisionnement ont parfois été proposés avec prudence.

Nous avons fait porter particulièrement nos efforts car cet aspect relevait plus directement de notre compétence, sur les modalités d'introduction des matériaux (état d'arrivée des volumes à débiter et éventuellement des supports déjà produits).

Nous nous sommes interrogé par ailleurs sur l'éventualité d'une gestion différenciée des matériaux (en fonction de leur qualité, de leur morphologie voire de leur provenance).

II.2 L'analyse des chaînes opératoires de fabrication

Pour cette étape de l'analyse qui constitue la part la plus personnelle de cette recherche, nous avons mis en oeuvre deux procédures absolument complémentaires : raccords et remontages "physiques" d'une part, "mentaux" de l'autre.

On rappellera toute la richesse informative des premiers en faisant simplement référence à quelques travaux choisis parmi une longue liste, qui en illustrent les principaux apports : reconstitution des méthodes de débitage ou de retouche, estimation de la vocation économique des débitages, utilisation des liaisons pour décrypter la structuration spatiale et temporelle d'un habitat ... (Bodu P., 1993 ; Cahen D. et *alii*, 1981 ; Czesla F. et *alii* (eds), 1990 ; Karlin C. In Leroi-Gourhan et Brézillon M., 1996 et 1972 ; Olive M., 1988 ; Pigeot N., 1987 ; Ploux S., 1989 ; Van Noten F., 1978...).

Dans les contextes que nous avons abordés, ce sont essentiellement des informations relatives aux méthodes de débitage et de fabrication des outils que les raccords et les remontages physiques nous ont permis de réunir. En effet, ceux-ci sont restés limités à un taux assez faible sur les plus grosses séries et ce fut un choix de ne pas chercher à les systématiser⁵. Ce choix a été essentiellement motivé par les délais dont nous disposions pour traiter un grand nombre d'assemblages. Ses conséquences négatives ont été largement compensées par l'apport des "remontages mentaux" (voir infra). Parmi les conséquences négatives que nous avons assumées en connaissance de cause, il faut mentionner la faible précision des observations économiques. Nous avons dû nous contenter sur ce thème d'estimations globales et très approximatives sur la productivité des débitages et bien évidemment sur leur dévolution spécifique.

Les "remontages mentaux" ont donc été utilisés systématiquement et ils se sont parfois substitués totalement aux "remontages physiques" sur les séries les plus importantes. Nous n'exposerons pas ici le principe de cette procédure qui a été explicitée en détail dans un ouvrage, qui constitue à cet égard une référence méthodologique essentielle (Pelegri J., 1995). Nous voulons seulement mettre en exergue quelques remarques inspirées par les

⁵ Occasionnellement, les raccords ont pu être tentés assez systématiquement sur de petits assemblages comme celui du *Lagopède* à Arcy (voir Deuxième partie, chapitre 2, III) ou sur de plus grands ensembles comme celui de *La Fouillotte* à Donnemarie-Dontilly (voir Quatrième partie, chapitre 2, I). Dans ce cas, les difficultés que nous avons rencontrées se sont révélées très instructives car elles confirment la sous-représentation manifeste de certaines phases des chaînes opératoires.

recommandations de l'auteur et par notre propre expérience.

◇ Sur chacune de nos séries, une lecture technologique approfondie a été appliquée à toutes les catégories de témoins de fabrication (outils et leur déchets de façonnage, nucléus, produits de taille bruts). Des "allers et retours" constants entre ces différents témoins ont permis d'observer certains procédés, d'estimer leur représentativité et de restituer leur logique (la méthode qui structure leur mise en oeuvre).

◇ Cette attention prêtée à toutes les catégories de témoins ne signifie nullement que l'exhaustivité a été atteinte (notamment sur les grandes séries). Une priorité a toujours été accordée à l'outillage retouché et aux nucléus.

- Une attention particulière a été portée aux outils dont la fabrication était achevée (et de préférence à ceux dont on pouvait s'assurer par des observations macroscopiques qu'ils avaient servi⁶). Ils portent des informations sur les concepts qu'ils sont censés reproduire et sur les modalités qui permettent de les atteindre (méthode et technique de retouche).

La description de ces modalités est utilement complétée par une prise en compte des déchets de fabrication et des pièces cassées en cours de fabrication. En outre, c'est par l'examen de ces pièces incomplètes que l'on peut restituer le plus facilement les caractères originels des supports que parfois la retouche diminue intensément lorsque la transformation est achevée (par exemple la largeur originelle pour certaines armatures à dos). La nature des supports de l'outillage (morphologie et dimensions) nous informe sur les objectifs généraux du débitage et révèle certaines règles qui président à la gestion utilitaire des produits de la taille⁷.

⁶ Il faut rappeler, à ce sujet, le délicat problème que pose l'identification des "pièces déviantes" (celles dont les caractères s'écartent de ceux qui doivent être réunis pour satisfaire les intentions du processus de fabrication). Par définition, cette identification n'est possible que si l'on est en mesure de percevoir les intentions (finales et intermédiaires). Pour reconnaître les intentions finales, il est particulièrement utile de disposer d'outils dont on peut être sûr qu'ils ont servi (leurs caractères sont donc en adéquation avec le fonctionnement et la fonction pour lesquels ils ont été conçus). L'examen des outils cassés en cours de fabrication contribue beaucoup à la perception des intentions intermédiaires.

⁷ Ces règles peuvent ne pas toujours être complètement perçues quand on ne peut pas évaluer la part des supports qui ont été utilisés sans être retouchés. Rappelons à titre d'exemple la dévolution que les Magdaléniens de Verberie ont réservée à certaines lames robustes : les études fonctionnelles réalisées par L.H. Keeley montrent qu'elles ont été utilisées brutes comme "couteaux de boucherie" (Audouze F. *et alii*, 1981). Des études spatiales minutieuses peuvent parfois suppléer l'absence d'analyse fonctionnelle : l'abandon systématique de certains supports à l'écart des postes de taille peut évoquer fortement des prélèvements pour usage (voir notamment Bodu P., 1993). Occasionnellement, nous avons pu tenter des observations de ce type sur des assemblages dont le contexte spatial était interprétable (voir notamment pour Donnemarie-Dontilly, Quatrième partie, Chapitre 2, I.5.1.2).

- Pour une approche sans remontages physiques, les nucléus constituent une autre source d'information très précieuse. Dans les séries étudiées, ils ont été abandonnés à différents stades si bien que le cumul des observations sur les modalités dont ils portent le témoignage donne une vision large des grandes étapes des chaînes opératoires de débitage. Les nucléus, dont l'exploitation a été interrompue tardivement nous informent surtout sur les dernières étapes et sur les seuils économiques que les tailleurs ont cherché à ne pas dépasser (dimension et qualité des derniers produits). Ceux qui ont été interrompus plus tôt nous renseignent très utilement sur les premières phases et sur les exigences qui peuvent motiver ces abandons précoces. A ce titre, une attention particulière a été consacrée aux blocs abandonnés après un simple test et aux préformes non débitées : ils nous informent sur la morphologie et les dimensions des volumes collectés, éclairent éventuellement les modalités de mise en forme et peuvent nous renseigner sur les critères, en vertu desquels les tailleurs choisissent d'interrompre précocement le débitage (un accident irrémédiable n'est pas très instructif, mais un accident ou un défaut que l'on pouvait surmonter au prix d'une autre solution qui n'a pas été tentée peuvent faire ressortir, par contraste, des "préférences").

- Pour l'analyse des produits de taille restés bruts nous avons souvent pratiqué un échantillonnage (sauf sur quelques petites séries).

Les produits dont les caractères se rapprochent le plus des supports d'outils retouchés ont été examinés avec attention pour tenter de percevoir les raisons pour lesquelles ils n'ont pas été transformés. Cette enquête peut faire ressortir, par contraste, les concepts qui guident la sélection des supports utilitaires car les caractères (dimensionnels et qualitatifs) des produits non modifiés peuvent correspondre à ce qui n'a pas été jugé acceptable au regard des exigences définies par ces concepts⁸. Par ailleurs ces produits bruts peuvent conserver des témoignages de modalités effacées par la retouche sur les outils (elle peut supprimer notamment les talons ou les parties distales).

Parmi l'ensemble des restes de taille, une attention particulière a été accordée à ceux qui concrétisent directement des intentions particulières - éventuellement "distinctives" - ou qui en portent seulement les indices. Ces restes - dénommés "*pièces techniques*" par certains auteurs - ont généralement fait l'objet d'une approche qualitative et quantitative détaillée.

A titre d'exemple, on évoquera les lames à crêtes d'entame. Elles nous informent sur les caractères conférés par la mise en forme à la surface choisie pour l'initialisation du débitage (courbures longitudinales et transversales à l'axe du débitage, c'est à dire "carène" et "cintre" selon un vocabulaire d'usage maintenant courant). L'intensité et la régularité de ces courbures dépend beaucoup de la

⁸ Le raisonnement doit être nécessairement pondéré car certains produits peuvent avoir été utilisés sans subir des transformations préalables.

technique de détachement préférentielle et elles peuvent être assez strictement définies par la méthode : nous les avons évaluées sur les crêtes d'entame selon des critères qui sont exposés dans la première partie de notre Annexe (Fig. 4 et 5). Les crêtes d'entame peuvent porter les témoignages d'autres modalités, dont nous ne donnerons que quelques exemples : le détachement d'autres lames peut précéder leur extraction ; leur extraction peut se faire en plusieurs temps, à partir de deux plans de frappe ; des modalités spécifiques peuvent précéder ce détachement (préparation particulière de la zone d'impact notamment)

Sur d'autres restes de taille plus difficiles à assigner à une phase particulière ou moins riches d'informations directes et indirectes (certains éclats de mise en forme par exemple), nous nous sommes souvent contenté d'approches plus globales et qualitatives.

Enfin, la "*fraction fine*"⁹ - constituée d' "esquilles" (restes < 1cm) - a été examinée de façon plus ou moins exhaustive (selon la taille de l'assemblage) pour y rechercher d'éventuels fragments d'outils ou déchets de retouche.

◇ Comme J. Pelegrin l'a souligné, les "remontages mentaux" permettent d'atteindre une "*vision moyenne*" des assemblages, "*appauvrie des cas particuliers ou amalgamant par sommation des modalités particulières*" (Pelegrin J., 1995). D'une certaine façon, cette vision moyenne est particulièrement recommandée si l'on veut adopter un point de vue très synthétique sur les schémas opératoires. Il est vrai que dans certains cas idéaux, le taux de remontages physiques est suffisant pour illustrer à fois la variabilité des cas particuliers et la norme qui les transcende. Cette situation n'a jamais été atteinte dans notre corpus. Pour cette raison, nous avons toujours jugé nécessaire de vérifier par une vision large et moyenne la représentativité des modalités attestées sur les quelques ensembles remontés dont nous disposons parfois. Sur ces ensembles, nous avons pu départager de cette façon ce qui relevait de choix anecdotiques et ce qui traduisait des options plus stables.

Ce point de vue synthétique a une rançon : il ne permet pas de prendre correctement la mesure de la souplesse avec laquelle peuvent s'exprimer parfois les options les plus stables. Dans cette "marge de liberté" s'expriment les compétences individuelles mais aussi certaines options économiques circonstanciées : la simplification d'un débitage peut correspondre par exemple à une volonté de production à moindre frais dans des circonstances particulières. Le point de vue que nous avons adopté "appauvrit" donc la réalité de cette complexité qu'admettent tous les systèmes de production lithique. Nous l'assumerons à nouveau en connaissance de cause car nous cherchons plutôt à dégager les tendances principales, et les plus "distinctives", de chaque système.

⁹ L'expression est de J. Pelegrin.

A propos des modalités que nous avons décrites et analysées, nous souhaitons apporter quelques précisions sur une question qui a eu beaucoup d'importance dans ce travail : la reconnaissance des techniques de détachement et notamment de celles qui ont été utilisées de préférence pour la production des supports de première intention. Nous avons souligné combien les expérimentateurs nous recommandent la prudence à ce propos (Pelegrin J., 1991c ; Tixier J., 1982). Nous avons pu bénéficier dans ce domaine d'un approfondissement récent des connaissances. Il nous a été possible de réaliser avec quelque sécurité des diagnostics sur ce thème car nous avons reçu une formation adéquate pour entreprendre cette reconnaissance.

J. Pelegrin nous a dispensé cet enseignement au cours d'un stage pratique qu'il a conçu spécifiquement sur ce thème¹⁰. Il a prolongé cet enseignement en mettant à notre disposition plusieurs séries expérimentales auxquelles nous avons pu souvent nous référer¹¹. En outre, nous avons directement sollicité son avis pour vérifier la pertinence de nos diagnostics ou pour résoudre certains cas difficiles - notamment ceux qui étaient relatifs à l'usage du percuteur de pierre tendre¹². Il faut préciser que les critères de reconnaissance de cette technique de détachement ont été définis il y a peu (voir notamment Madsen B., 1981 et 1983) et qu'un long travail expérimental est en cours pour les préciser (voir notamment Madsen B., 1993 ; Pelegrin J., 1991c).

II.3 L'analyse des chaînes opératoires d'utilisation

Nous avons profité dans ce domaine des résultats acquis par des tracéologues sur certains assemblages de notre corpus ou sur certains ensembles comparables : les travaux publiés d'H. Plisson, de L.-H. Keeley, d'E. Moss et de M. Christensen ont été utilisés comme base de référence. A une occasion seulement, pour aborder une problématique fonctionnelle nouvelle (la fonction des "éléments mâchurés" des industries "belloisiennes"), nous avons conçu un programme spécifique d'investigation en collaboration avec H. Plisson, P. Bodu, J.-P. Fagnart et A. Boucher.

¹⁰ Ce stage a été organisé en collaboration avec P. Bodu, C. Karlin et S. Ploux et s'est déroulé à Pincevent en juillet 1991.

¹¹ Ces ensembles expérimentaux qui illustrent différentes méthodes et techniques de taille sont complétés par des séries réalisées par P. Bodu et B. Madsen. Ils constituent le matériel pédagogique d'un stage universitaire d'initiation à la technologie qui se déroule chaque année à Etolles depuis 1992 (sous la direction de N. Pigeot et avec notre participation).

¹² Ces expertises seront mentionnées systématiquement dans notre texte. Ce souci déontologique a notamment pour objet de donner au lecteur les moyens d'évaluer le "degré de confiance" de certains diagnostics. Ce degré est bien entendu proportionnel à la connaissance du référentiel expérimental.

Les questions que nous nous sommes parfois posées sur l'outillage retouché ne trouvent pas toujours de réponses dans la documentation tracéologique actuellement publiée. Ces interrogations concernent surtout le fonctionnement spécifique de certains outils. Elles sont nées parfois de l'observation de différences morphométriques que nous estimons significatives de notre point de vue (celui des techniques de fabrication), au sein d'une même catégorie de la liste-type. La signification fonctionnelle de ces différences reste à vérifier. Faute d'avoir pu susciter les tests nécessaires, nous avons donc cherché à formuler les questions qui pourraient éventuellement les orienter.

Enfin, une attention a été prêtée aux modalités relatives à la maintenance des outils (degré d'affûtage ; transformation des parties actives ...).

III. LA PRESENTATION DES RESULTATS

III.1 Quelques remarques sur leur transcription

L'étape ultime de nos analyses a toujours consisté à traduire le résultat des études de cas par un résumé des principaux concepts et préférences qui ont guidé les activités d'approvisionnement, de débitage et de transformation des supports.

Chaque étude détaillée a débuté par une approche synthétique d'ensemble de l'assemblage considéré (première étape essentiellement qualitative visant à formuler les questions principales). La description des modalités et leur estimation chiffrée éventuelle ont été guidées par ces questions préalables. La quantification de certaines variables qualitatives et les prises de données concernant les variables dimensionnelles ont été conçues pour faciliter les comparaisons, dès les premiers degrés de l'analyse. Nous avons essentiellement utilisé des statistiques descriptives élémentaires pour rendre compte des observations (et évaluer leur pertinence) : calculs de fréquence pour les variables qualitatives ; tendances centrales (essentiellement moyennes arithmétiques) et coefficients de dispersion pour les distributions de variables dimensionnelles¹³. En outre, certaines observations ont été transcrites sous forme de graphes uni- ou bivariés.

Nous reconnaissons que dans ce domaine, notre démarche a été plutôt dominée par l'empirisme car nos efforts de quantification ont surtout servi une "illustration" *a posteriori* des

¹³ Les prises de mesure ont toujours été réalisées directement avec un ordre de précision d'1mm. Nous avons préféré faire l'économie d'un système d'abaques pour faciliter la construction des graphiques bivariés ("nuages de points").

tendances que nous avons d'abord décelées par une approche plus synthétique.

Cette démarche nous a été inspirée par l'expérience acquise pendant une année de formation préliminaire à la recherche (Valentin B., 1987). Pour traiter le premier assemblage lithique que nous avons étudié, nous avons multiplié à l'excès codage des informations qualitatives et prises de données dimensionnelles, en commettant l'erreur d'en définir certains critères *a priori*. Il nous est apparu par la suite que seule une approche synthétique préalable, visant à entrevoir les concepts principaux qui fondent l'unité d'un assemblage, permettait de dégager les critères pertinents pour orienter efficacement l'acquisition des données. Le temps et de plus larges compétences en statistiques nous ont manqué pour entreprendre un traitement plus fin de cette information.

Dans certains domaines, il s'agit donc d'une première étape de l'analyse (formulation des questions - acquisition de l'information en fonction de ces interrogations - traitement statistique préliminaire de certaines données - illustration simple des résultats de ce traitement). Pour certains aspects (relatifs notamment à la morphométrie de quelques outils), l'investigation pourrait sans doute être utilement prolongée par des procédures statistiques relevant de l' "analyse des données".

Pour la transmission des résultats, nous avons également fait appel au dessin. Les planches réunies dans la Deuxième partie de notre Annexe ont été conçues pour restituer une "vision moyenne" des assemblages principaux de notre corpus. Pour la plupart des séries, ces planches rassemblent une part significative de l'outillage retouché et quelques exemples de déchets de fabrication ou de pièces abandonnées en cours de fabrication. Quand il y en avait, les ensembles remontés les plus riches en information ont été représentés. Ils sont accompagnés de "schémas dynamiques interprétatifs" : on ne doit pas les concevoir comme de véritables schémas de lecture mais comme des restitutions des principales séquences qui ont pu être reconstituées par l'analyse technologique de ces remontages (la description de ces séquences est exposée dans les légendes). Des produits non remontés ainsi que des nucléus en état d'abandon ont été représentés en complément : ces éléments ont été choisis pour les modalités significatives dont ils portaient le témoignage.

L'essentiel des résultats ont été transcrits par des moyens littéraires. La plupart du temps nous avons utilisé un vocabulaire de technologique lithique, d'usage maintenant courant. Ces termes ont été pour la plupart définis et illustrés dans certains de nos ouvrages de référence (Inizan M.-L., Roche H. et Tixier J., 1992 ; Pelegrin J., 1995 ; Pigeot N., 1987 et 1991b ; Tixier J., 1978 ; Tixier J., Inizan M.-L. et Roche H., 1980). A l'occasion, nous avons choisi de leur adjoindre quelques autres termes, empruntés de préférence au lexique courant, pour faciliter certaines de nos descriptions. Nous définissons ces quelques termes supplémentaires dans la Première partie de notre Annexe, en exposant les raisons qui nous ont conduit à les proposer.

III.2 Quelques remarques sur l'organisation générale de ce mémoire

A cette présentation générale va succéder l'exposé détaillé de nos résultats. Nous avons choisi de le scinder en trois parties d'inégale ampleur. Elle réunissent chacune les informations collectées sur les trois principaux moments de l'occupation du Bassin Parisien au Tardiglaciaire, jusqu'au tout début de l'Holocène. Ces subdivisions se justifient pour l'instant par l'évidence de certaines successions chrono-stratigraphiques et par les contrastes parfois très prononcés qui peuvent exister entre certaines traditions techniques. Ce choix n'exclut pas qu'à l'issue de ce travail, pour lequel il nous a fallu d'abord partir du "connu", nous puissions nuancer un peu la rigidité apparente de ce cadre.

Dans un chapitre d'introduction à chaque partie, nous avons tenté de résumer les connaissances acquises sur les grandes traditions, qui ont déjà été identifiées dans la région. Ces bilans englobent nos aires d'investigation spécifiques mais ils couvriront plus largement l'ensemble du Bassin Parisien : pour la fin du Tardiglaciaire, c'est dans le nord de cette région que nous trouverons le cadre chrono-stratigraphique le plus fiable ainsi qu'une première description de l'identité des traditions humaines.

A la suite de chaque bilan, nous présenterons des études de cas empruntées à notre **corpus de référence**. Ces exposés détaillés nous ont paru nécessaires pour illustrer la façon dont nous avons dégagé les traits les plus distinctifs de ces assemblages. Une autre solution consistait à présenter ces longues démonstrations dans une annexe. Nous avons préféré ne pas le faire, afin d'exposer d'emblée la logique de nos analyses, qui sont censées restituer, avant toute chose, la cohérence de chaque assemblage : d'entrée de jeu, il nous paraissait difficile de disjoindre dans une présentation plus synthétique et d'emblée comparative, les principales étapes des chaînes opératoires. Toutefois, nous avons cherché à faciliter la lecture de ces exposés en cherchant à mettre en relief par des conventions typographiques (encadrements) les conclusions principales de chaque moment de l'analyse et en produisant à la fin de chaque étude un bilan que nous avons voulu synthétique. Un plan presque identique a été choisi pour présenter chacune de ces études de cas afin de faciliter les comparaisons.

Des synthèses provisoires concluent chacune des trois parties. Elle ont été construites en confrontant les résultats déduits des études de cas et ceux que nous avons acquis dans nos **corpus complémentaires**. Redondances et contrastes seront alors utilisés pour mesurer le

degré de stabilité qui s'exprime à travers les différents assemblages et pour déceler d'éventuelles variations significatives. Une documentation élargie, fondée sur des comparaisons bibliographiques et sur les quelques observations que nous avons pu réaliser dans des régions limitrophes, participera à cette discussion.

Un dernier niveau de synthèse sera atteint dans notre conclusion. Il reposera sur une mise en perspective diachronique des résultats précédents ainsi que sur une confrontation entre le modèle que nous élaborerons par ce biais et nos connaissances plus générales sur les groupes du Tardiglaciaire en Europe.

DEUXIÈME PARTIE
LES GROUPES MAGDALÉNIENS

Deuxième partie : Les groupes magdaléniens

*Chapitre 1 : Nos connaissances sur les groupes
magdaléniens dans le Bassin Parisien*

CHAPITRE 1 : NOS CONNAISSANCES SUR LES GROUPES MAGDALÉNIENS DANS LE BASSIN PARISIEN

Au Nord de la Loire, on connaît assez peu d'occupations du Paléolithique supérieur récent antérieures au Tardiglaciaire. Les occupations badegouliennes limitées au sud de l'Ile-de-France (vallée de l'Essonne, du Loing et peut-être de l'Yonne) ne semblent pas avoir dépassé les limites géographiques dans lesquelles sont contenues les très rares occupations solutréennes contemporaines du dernier Pléniglaciaire weichsélien. Les gisements badegouliens n'ont pu être datés mais leurs industries, riches en raclettes et en burins transversaux sur encoche ont été rapprochées des niveaux badegouliens 3 et 4 de l'abri Fritsch, contemporains, d'après le ^{14}C et les analyses palynologiques, d'une amélioration climatique (interstade de Lascaux ?).

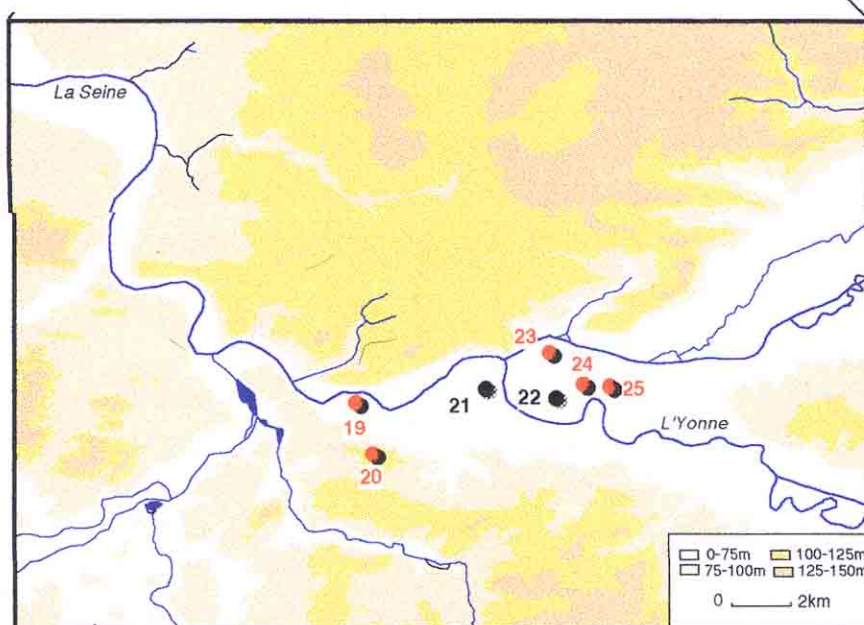
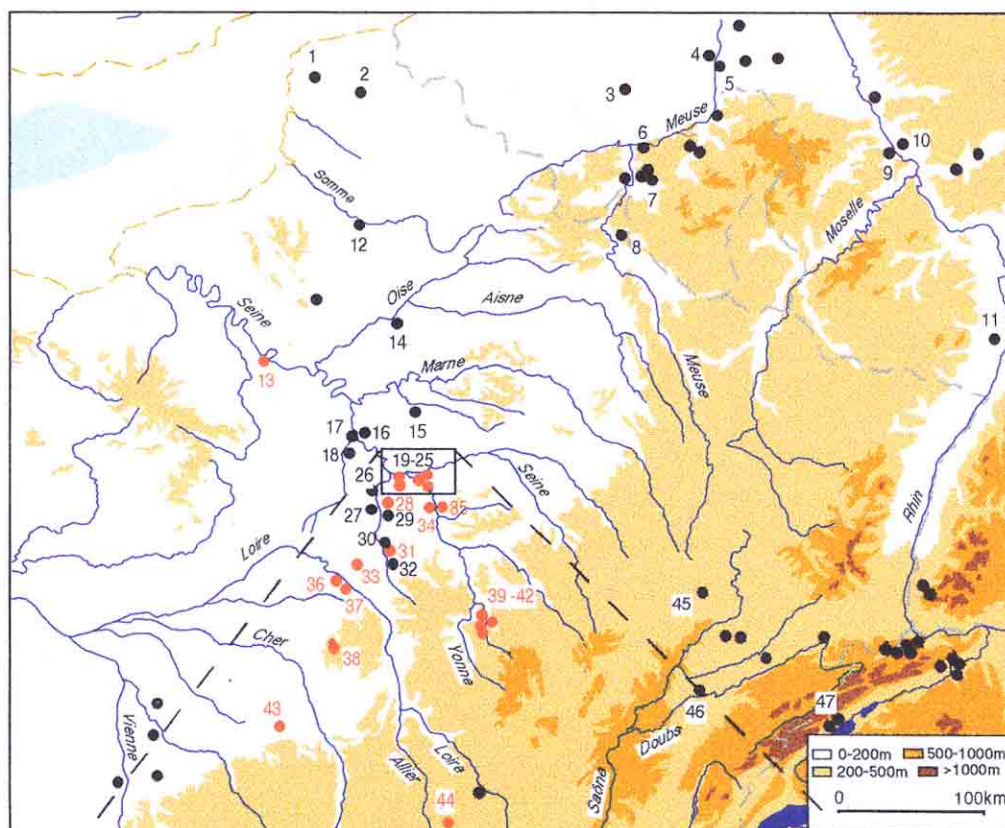
Le gisement d'Hallines dans le Pas-de-Calais a livré une industrie dont les caractères technologiques s'apparenteraient en partie à ceux du Magdalénien supérieur mais dont certains traits typologiques pourraient encore évoquer le Badegoulien (Fagnart J.-P., 1993b). Une date ^{14}C de 16000 ± 120 BP (Gif 1712) a été obtenue sur un échantillon prélevé parmi des restes de faune exclusivement attribués au Mammouth. La contemporanéité entre cette faune et l'industrie n'est pas totalement établie et J.-P. Fagnart réserve donc encore son jugement sur l'attribution chronologique définitive de cette industrie pour l'instant exceptionnelle. Si cette attribution ancienne se confirmait, le gisement d'Hallines apporterait un indice supplémentaire en faveur d'une réoccupation précoce de l'Europe moyenne, déjà attestée dans l'Est de la France (grotte Grappin à Arlay : 15770 ± 390 BP à 14220 ± 560 BP) et en Belgique (Vaucelles : 16270 ± 230 BP et 16130 ± 250 BP).

Les données sont donc encore insuffisantes pour juger des circonstances et des modalités exactes de ces peuplements probablement antérieurs à la déglaciation du domaine nordique. Les relations entre les différents faciès ne sont pas du tout éclaircies et il est encore difficile de se prononcer sur une filiation éventuelle avec le Magdalénien supérieur, tel qu'il a été classiquement défini. Sur ce dernier point qui repose plus généralement le problème largement débattu de la genèse et de l'identité du Magdalénien, une approche technologique comparative portant sur plusieurs gisements de la bordure méridionale du Bassin Parisien devrait apporter prochainement de nouveaux éléments de discussion (G. Lelicon, thèse en cours).

On possède des données plus nombreuses sur le peuplement du Nord de la France par des groupes dont la tradition technique s'apparente à celle du Magdalénien supérieur. L'abondance des gisements est très certainement le reflet d'une forte expansion démographique qui s'est amorcée immédiatement après le début de la déglaciation (ou peut-être un peu avant) et s'est traduite par une réoccupation très rapide de la grande plaine du Nord et des plateaux et moyennes montagnes de l'Europe moyenne.

Au delà d'une certaine variabilité dont nous discuterons, il existe indéniablement une parenté affirmée entre ces occupations, qui justifie qu'on les regroupe sous une désignation commune. Il est vrai que certains des critères qui fondent dans d'autres régions l'identité du Magdalénien supérieur (et son originalité par rapport à des "stades" plus anciens) sont rares : les témoignages artistiques font pratiquement défaut et l'industrie osseuse est mal conservée ou peu distinctive. Mais les industries lithiques ont des caractères techniques et typologiques très stables qui sont bien connus depuis longtemps dans le Magdalénien supérieur du Sud-Ouest (prédominance des lamelles à dos, des burins - surtout dièdres - sur les grattoirs, présence de perçoirs, débitage de grandes lames régulières etc...). A ces caractères s'en ajoutent d'autres qui traduisent une parenté avec les traditions magdaléniennes telles qu'elles s'expriment dans leur aire de diffusion orientale et septentrionale (abondance des becs, présence de pointes à dos) et qui manifestent peut-être également des liens avec des traditions septentrionales plus nettement individualisées du phylum magdalénien (groupes cresswelliens et hambourgiens). Cette originalité du Magdalénien régional ainsi que la difficulté qui subsiste d'y reconnaître les stades définis dans le domaine aquitain justifient une désignation qui s'est imposée dans certaines publications : "*Magdalénien du Bassin Parisien*" (Audouze F., 1992). Elle rend compte des progrès considérables qu'une approche interdisciplinaire efficace a permis de réaliser dans la définition de l' "identité" des communautés du début du Tardiglaciaire. Ce mot peut encore apparaître très audacieux tant les informations sont parcellaires et le plus souvent limitées à quelques éléments de la culture matérielle. Toutefois, les travaux réalisés dans le centre du Bassin Parisien sur des sites exceptionnellement bien préservés et fouillés de manière extensive ont permis de mener assez loin une démarche "palethnographique". Les formes qu'ont pu prendre la culture des Magdaléniens dans le centre du Bassin Parisien commence à être bien caractérisées par la récurrence de certains traits d'ordre technique, économique, voire social et idéologique.

C'est essentiellement le bilan de ces travaux sur le centre du Bassin Parisien que nous allons maintenant présenter. Comme le cadre géographique de notre enquête est volontairement plus large, nous évoquerons d'emblée la diversité des contextes géographiques



1. Rinxent
2. Hallines
3. Orp-le-Grand
4. Kanne
5. Mesch
6. Goyet
7. Chaleux
8. Roc-la-Tour
9. Andernach
10. Gönnersdorf
11. Füssgonheim
12. Belloy-s-Somme
13. Bonnières-s/Seine, *La Côte Masset*
14. Verberie, *Le Buisson Campin*
15. Lumigny

16. Etiolles, Les Coudrays
17. Corbeil, Les Tarterêts
18. Ballancourt-s/ Essonne
19. La Gde Paroisse, *Pincevent*
20. Ville-St-Jacques, *Le Tilloy*
21. Var.-s/Seine, *Le Marais-du-Pont*
22. Marolles-s/Seine, *Le Chemin de Sens*
23. Mar.-s/Seine, *Le T. des Gardes*
24. Mar.-s/Seine, *Le Gd-Canton*
25. Barbey, *Le Chemin de Montereau*
26. Villiers-s/Grez, *La Vignette*
27. Chaintreauville, *Le Rocher*
28. Nemours, *Les Gros-Monts*
29. Nemours, *Le Beauregard*
30. Fontenay-s/Loing, *La Mais.-Blanche*

31. Cepoy, *La Pierre aux Fées*
32. Châlette
33. Les Choux, *La Jouanne*
34. Marsangy, *Le Pré des Forges*
35. Vill-s/Yonne, *Le Bois de l'H. Dieu*
36. Poilly-les-Gien, *Les C. Boeufs*
37. St-Brisson-s/Ocre, *Mancy*
38. St-Palais, *Le Laitier Pilé*
39. Arcy-s/Cure, *Le Lagopède*
40. Arcy-s/Cure, *Le Trilobite*
41. Arcy-s/Cure, *Les Fées*
42. St-Moré, *La Marmotte*
43. V.-Exemptet, *Le Petit Foulinin*
44. Thionne, *Les Forts*
45. Farincourt
46. Ranchot
47. Champréveyres

Fig.11 : Les principales occupations des groupes magdaléniens dans le Bassin Parisien et dans les régions environnantes (les sites de notre corpus sont indiqués en rouge)

et topographiques fréquentés par les Magdaléniens. La synthèse des données concernant le cadre chrono-stratigraphique de ces occupations sera l'occasion de montrer que la tradition magdalénienne s'inscrit dans une assez longue durée. Cette étendue géographique et cette « profondeur » chronologique vont constituer le cadre de notre propre enquête qui entend reposer la question de l'unité du Magdalénien régional.

I. A TRAVERS UN HISTORIQUE DES RECHERCHES, L'EVOCATION DE LA REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE NOS GISEMENTS DE REFERENCE (FIG. 11).

I.1 Une brève histoire des recherches

I.1.1 Les débuts

C'est pendant le derniers tiers du XIXème siècle qu'ont été mentionnées les premières découvertes concernant le Magdalénien dans le Bassin parisien et ses marges. On les doit à d'illustres érudits, instituteurs, magistrats et abbés, que réunissent une passion commune et une rigueur assez exceptionnelle pour l'époque.

Jusqu'à la Grande Guerre, les recherches inspirées par les images que se sont forgées les premiers préhistoriens à la suite des découvertes spectaculaires de la région des Eyzies, s'appliquent de préférence aux lieux susceptibles d'avoir abrité l'"homme des cavernes". A cette époque l'Abbé Parat explora méthodiquement, à la suite de quelques prédécesseurs moins scrupuleux, l'ensemble des grottes de la Cure dans l'Yonne (Guilloré P. et Liger J.-Cl., 1988) au moment où G. Chaplain-Duparc et E.T. Hamy entreprenaient la fouille des grottes de *la Vallée Heureuse*, à Rinxent dans le Pas-de-Calais (Fagnart J.-P., 1993b). Peu de temps après, A.-G. Poulain exploitait une occupation magdalénienne sous abri à la *Côte Masset* à Bonnières-sur-Seine (Fosse G., 1990).

Pour notre chance, ces précurseurs, à qui l'on doit des identifications culturelles pertinentes et des préoccupations préfigurant parfois l' "ethnologie préhistorique", se démarquent en partie de l'environnement scientifique de l'époque. Ils nous ont laissé une abondante documentation souvent bien illustrée qui éclaire le contexte stratigraphique de leurs découvertes ainsi que des collections en partie triées, mais sur des critères qu'ils ont eu l'honnêteté de mentionner. Un siècle après, leurs trouvailles alimentent plusieurs travaux de synthèse (Fagnart J.-P. op. cité ; Fosse G., op. cité ; Schmider B. *et alii*, à paraître) et c'est le meilleur témoignage de la qualité de leurs travaux.

Deux de leurs contemporains, E. Doigneau et V. Commont, sont les pionniers de l'archéologie préhistorique de plein-air dans la région. Le premier, attiré sans doute par la présence de grottes et d'abri-sous-roche dans les massifs de grès stampiens de la région de Nemours, inaugura par ses découvertes presque un siècle de recherches sur cette zone riche en habitats de versant. On lui doit les premières fouilles, sans distinction stratigraphique, sur la station magdalénienne des *Beauregards* et une attribution de l'industrie qu'il y recueille à "*l'époque de la Madeleine*" (cité dans Schmider B., 1984).

A partir de 1904 et jusqu'à sa mort en 1918, V. Commont a entrepris avec beaucoup plus de rigueur une prospection systématique des carrières et briqueteries de la Somme documentée par de nombreux relevés stratigraphiques. Il effectue également des fouilles, notamment à Belloy-sur-Somme, où il met au jour les vestiges d'une occupation magdalénienne, qui ne sera redécouverte qu'en 1990 par J.-P. Fagnart (Fagnart J.-P., 1993b).

Après ces débuts prometteurs, les recherches sur le Magdalénien et plus généralement sur le Paléolithique supérieur connaissent un relatif essoufflement entre les deux guerres pour diverses raisons, qui tiennent à la personnalité des chercheurs, à l'évolution de notre discipline ainsi qu'aux circonstances historiques générales. Les recherches se concentrent dans la vallée du Loing : à Nemours sur certains gisements des *Bois des Beauregards*¹ et sur les marges méridionales de la forêt d'Orléans sur le gisement de plein-air de *La Jouanne*².

Ces travaux effectués dans les années 30 font connaître une nouvelle génération de chercheurs, parmi lesquels R. Daniel et l'Abbé Nouel qui sont à l'origine de l'intensification des travaux sur le bassin du Loing, après guerre. Avec à leurs côtés le Dr Cheynier, E. Vignard et bien d'autres, ils continuent d'explorer les environs de Nemours - jusqu'à la fin des années 60 pour certains - ainsi que l'espace compris entre les confins du Gâtinais et l'Orléanais. On doit donc à cette génération l'essentiel des découvertes dans ce secteur ainsi que plusieurs synthèses, inspirées des travaux contemporains sur le Sud-Ouest, qui constituent les fondements de la chronologie du Paléolithique supérieur pour le Bassin parisien. Des occupations attribuées au Magdalénien supérieur et désormais clairement individualisées des niveaux sous-jacents sont identifiées aux *Gros-Monts I*³, au *Deuxième Redan*⁴ et à la *Grotte du*

¹ Fouilles d'A. Nouel et de R. Daniel.

² Ramassages du Dr Clergeau puis fouilles de L. Fardet.

³ Fouilles du Dr Cheynier et de R. Daniel.

*Troglodyte*⁵ et dans *Les Bois des Beauregards* à Nemours, au *Rocher de Chaintréauville*⁶ à Saint-Pierre-lès-Nemours, à *La Vignette*⁷ à Villiers-sous-Grez, de nouveau à *La Jouanne*⁸ et à *Châlette*⁹ près de Montargis. L'amélioration notable des méthodes de fouille (incluant un tamisage assez systématique des déblais) fait de certaines de ces séries de bonnes références typologiques voire technologiques quand les restes de taille sont conservés - ce qui est malheureusement plus rare.

Certains de ces fouilleurs ont identifié du Magdalénien supérieur dans le sud du Bassin parisien en des lieux généralement isolés plus ou moins éloignés de la vallée du Loing, qui mobilisait alors toute l'attention. Ce fut le cas à Ballancourt-sur-Essonne¹⁰, à Clairefontaine-en-Yvelines¹¹ et à Lumigny¹² pour l'Ile-de-France ainsi qu'à *la Grotte des Fées*¹³ à Arcy-sur-Cure déjà largement pillée au siècle passé.

A cette époque, le Bassin de la Somme et le Nord de la France ne livrent aucune occupation attribuée au Magdalénien supérieur.

Soixante-dix ans se sont écoulés depuis les premières mentions du Magdalénien dans la région. Le cadre chronologique s'est affiné, les méthodes de fouille ont été parfois améliorées mais le contexte stratigraphique des sites est assez mal connu. Les vestiges autres que l'industrie lithique font pratiquement défaut, les structures d'habitat, quand il y en a, ne sont qu'imparfaitement décrites et l'image que l'on peut retirer du peuplement est très déséquilibrée.

⁴ Fouilles de R. Daniel et d'E. Vignard.

⁵ Fouilles de R. Daniel.

⁶ Fouilles de M. Bertholat et d'E. Vignard.

⁷ Fouilles de R. Daniel puis d'A. Högström.

⁸ Fouilles d'A. Nouel

⁹ Ramassages d'A. Crespin étudiés par A. Nouel.

¹⁰ Ramassages de surface de R. Delarue et de R. Daniel

¹¹ Fouilles de R. Daniel

¹² Fouilles d'A. Wateau.

¹³ Fouilles de R. Daniel.

La région de Nemours, privilégiée par les hasards de la recherche, fait figure pour certains de "foyer de peuplement", tant il est vrai que ses escarpements offrent comme une "version réduite" du cadre dans lequel on aime faire vivre depuis un siècle les hommes du Paléolithique supérieur.

I.1.2 Le temps des grandes fouilles programmées et des premiers sauvetages systématiques.

Le deuxième volet de notre triptyque historique commence à Arcy-sur-Cure car c'est là qu'A. Leroi-Gourhan et son équipe ont élaboré les fondements méthodologiques des recherches actuelles sur le Magdalénien. En 1946, la *Grotte du Cheval* est la première cavité ornée découverte au nord la Loire. C'est l'authentification de ses gravures qui conduit A. Leroi-Gourhan à Arcy. Pendant presque 20 ans, il entreprend avec son équipe l'exploration archéologique méthodique de 4 cavités qui n'ont pas été pillées par les travaux anciens. Il y met en évidence une stratigraphie de référence pour les stades anciens et moyens du Paléolithique supérieur et y élabore les principes concrets de la "fouille ethnographique". *L'Abri du Lagopède* est le seul gisement qui livre des niveaux magdaléniens en 1962. Cette occupation est intégralement fouillée et immédiatement calée dans la séquence palynologique d'Arcy, grâce aux travaux d'Arl. Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan Arl. et A., 1965).

Une nouvelle ère commence en mai 1964, à l'occasion de la découverte fortuite de Pincevent, au cours des travaux d'exploitation d'une sablière sur la commune de La Grande Paroisse, près de Montereau. C'est la conjonction de plusieurs circonstances bénéfiques et d'un contexte scientifique exceptionnel qui donne à cette découverte son retentissement. A. Leroi-Gourhan et son équipe du Centre de recherches préhistoriques et protohistoriques s'y rendent pour une brève intervention de sauvetage. Elle s'est rapidement transformée en une fouille programmée dont on vient de fêter les trente années. A. Leroi-Gourhan et son équipe vont y faire une double démonstration. Ils prouvent que des pans entiers et inédits de la vie des magdaléniens peuvent être perçus au prix d'un long et minutieux décryptage de tous les restes de leurs activités quotidiennes (Baffier D. et *alii*, 1982 ; Baffier D. et *alii*, 1992 ; David F. et Orliac M., 1994 ; Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1966 ; Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1972). Grâce à eux également, l'intérêt du milieu scientifique s'éveille pour les fonds de vallée susceptibles d'avoir accueilli et surtout préservé des témoignages qui paraissaient jusque là assez clairsemés, dès lors que l'on quittait le milieu karstique.

A mesure que les travaux se développaient à Pincevent, M. Brézillon et A. Leroi-Gourhan communiquèrent très tôt à ceux qui se formaient à leur enseignement une sensibilité au contexte archéologique régional. La thèse de B. Schmider sur le Paléolithique supérieur d'Ile-de-France fut soutenue en 1968. Elle représente la première concrétisation de cet effort de documentation qui plaçait Pincevent au coeur d'une problématique sur le Magdalénien régional, en exploitant méthodiquement le résultat des fouilles anciennes (Schmider B., 1971 rééd. 1984).

Nommé Directeur des Antiquités Préhistoriques d'Ile-de-France en 1969, M. Brézillon développe ce nouvel axe de recherche en explorant de nouveaux contextes topographiques.

Le Tilloy à Ville-Saint-Jacques est un gisement situé sur le rebord du plateau du Gâtinais à 1km au sud de Pincevent. La multiplication des ramassages de surface occasionnés par les labours profonds motiva l'implantation d'un sondage archéologique de 20m2 en 1970 (Brézillon M., 1971b ; Degros J. *et alii*, 1994)¹⁴.

Également situés en rebord de plateau, deux gisements ont été fouillés aux *Tarterêts* sur la commune de Corbeil-Essonnes. Le premier, repéré dès 1952 par F. Champagne dans les coupes d'une briqueterie, a été fouillé par lui-même jusqu'en 1958 puis par B. Schmider en 1969 et 1970. Deux niveaux attribués au Paléolithique supérieur et séparés par des limons stériles y sont superposés. Le niveau supérieur a livré un foyer structuré et semble en place, à la différence du plus profond. Son industrie a d'abord été attribuée à un stade final du cycle périgordien (Champagne F. et Schmider B., 1970 ; Schmider B., 1971 rééd. 1984) puis finalement rapproché de l'assemblage recueilli aux *Tarterêts II* (Schmider B., 1994)

Ce dernier gisement, découvert en 1970 dans un chantier de construction immobilière, a été fouillé dans des conditions d'urgence la même année (Brézillon M., 1971a). L'exploration méthodique d'une surface de 180m2 a livré un seul niveau structuré. L'industrie en silex, dont M. Brézillon souligne les dissemblances avec celle du niveau inférieur des *Tarterêts I*, a été rapprochée du Magdalénien supérieur de Pincevent et des *Gros-Monts*. Un deuxième locus découvert lors de la reprise des travaux de construction et dont la position stratigraphique exacte n'a pu être précisée a livré quelques outils d'un style plus proche du niveau inférieur des *Tarterêts I*.

¹⁴ D'autres sondages plus limités y ont été implantés par l'équipe de Pincevent en 1988.

En 1971, c'est sur l'autre rive de la Seine mais en fond de vallée que le gisement des *Coudrays* à Etiolles fut mis au jour par des labours profonds. La fouille fut entreprise en 1972 par une équipe de l'Université de Paris I dirigée par Y. Taborin assistée de M. Olive et de N. Pigeot. Etiolles, dont la fouille se poursuit à ce jour, devint le deuxième site magdalénien à faire l'objet d'une recherche programmée (Coudret P. *et alii*, 1994 ; Olive M., 1988a ; Olive M. *et alii*, 1988 ; Olive M., Pigeot N. et Taborin Y., 1976 ; Pigeot N., 1987 ; Taborin Y., 1984). Dans les années 80, des industries comparables à celle du gisement principal ont été découvertes à deux reprises à proximité immédiate, dans des contextes stratigraphiques similaires (Rodriguez P., 1992).

En 1975, un sondage limité de B. Lambot livra un niveau d'occupation du Magdalénien supérieur au *Buisson Campin* à Verberie sur la rive gauche de l'Oise. A partir de 1976 et jusqu'à ce jour, la fouille programmée du gisement s'est poursuivie dans un autre secteur sous la direction de F. Audouze (Audouze F., 1994 ; Audouze F. *et alii*, 1981)

Le gisement du *Pré des Forges* à Marsangy est situé sur la rive gauche de l'Yonne à 10km de Sens. Il a été découvert en 1972 par suite du remaniement occasionné par les travaux agricoles. H. Carré, l'inventeur, y effectua des fouilles assez extensives. De 1974 à 1981, le secteur central de ce gisement a fait l'objet d'une fouille programmée dirigée par B. Schmider (Schmider B. (ed.), 1992 ; Schmider B., 1994).

Sur l'autre rive de l'Yonne, à environ 1km au sud-est, H. Carré a assuré en 1966 le sauvetage d'un autre site magdalénien, *Le Bois de l'Hôtel Dieu* à Villeneuve-sur-Yonne (Soriano S., 1992).

A la faveur du développement des exploitations de graviers, la région de Montargis, au sud de la vallée du Loing, a été le lieu de nouvelles découvertes au cours des années 70. Une équipe mise en place par le Dr Allain, alors Directeur de circonscription, a assuré le sauvetage de deux gisements, dans des conditions très difficiles : *La Maison Blanche* à Fontenay-sur-Loing et *La Pierre aux Fées* à Cepoy (Allain J. *et alii*, 1978). Une portion du deuxième gisement a pu être réservée pour une fouille programmée qui a été dirigée par F. Guillon et D. Jagu de 1972 à 1977. Aux alentours, quatre autres gisements probablement magdaléniens, auxquels s'ajoute celui de Châlette-sur-Loing déjà mentionné par l'Abbé Nouel, ont été repérés à l'occasion de ces travaux récents de surveillance.

Dans les années 80, P. Bazin a découvert dans les environs de Gien (Loiret) au moins deux gisements livrant des assemblages magdaléniens (Allain J., 1989). Il s'agit des *Couches*

Boeufs à Poilly-lès-Gien et de *Mancy* à Saint-Brisson-sur-Ocre, situés dans la vallée d'un petit affluent de la rive droite de la Loire, la Notreure.

Dans la région de Bourges, c'est un site de plateau, *Le Laitier Pilé* à Saint-Palais (Cher), qui a été mis en évidence par des labours profonds et sondé sur d'assez grandes surfaces par F. Trotignon et J. Dépont (Dépont J. et Trotignon F., 1984).

Plus au sud encore, E. Hugonniot a fouillé entre 1964 et 1967 un autre site de plateau au *Petit-Foulinin* à Vicq-Exemplet, près de Saint-Amand-de-Montrond (Allain J., 1989).

C'est à la fin des années 70 que les recherches se sont intensifiées en Normandie et dans le bassin de la Somme. En Normandie, les recherches dirigées par G. Fosse ont surtout mis en évidence des occupations postérieures au Magdalénien dont nous reparlerons ailleurs (voir Troisième partie, chapitre 1). Dans la Somme, les premiers travaux de J.-P. Fagnart se sont attachés à définir la chronologie des occupations et n'ont concerné dans un premier temps que des sites de vallée déjà repérés par V. Commont et plus récents que le Magdalénien (Fagnart J.-P., 1984 et 1988b) (voir Troisième partie, chapitre 1).

Durant les vingt années que couvrait ce deuxième volet de notre présentation, le panorama a entièrement changé. Le Magdalénien supérieur du Bassin parisien bénéficie désormais d'un cadre scientifique très privilégié qui assure à presque toutes les nouvelles données de fouille une fiabilité absolue. Des équipes issues des mêmes centres de recherches et de formation mettent en oeuvre des approches interdisciplinaires qui se concrétisent par plusieurs monographies de sites (concernant certains de leurs secteurs voire leur intégralité) et de puissantes synthèses comparatives que nous évoquerons plus loin dans ce chapitre. Ces travaux ont mis l'accent sur les fonds de vallée car c'est sans nul doute dans ce nouveau contexte que s'effectuent les découvertes les plus spectaculaires. Les plus gros moyens scientifiques s'investissent dans ces milieux privilégiés. Le caractère toujours fortuit des découvertes éveille l'attention des chercheurs aux nouvelles menaces de destruction (développement des exploitations de graviers en vallée, labours profonds sur les plateaux). L'action efficace des services du Ministère de la Culture est une réponse à ces risques et plusieurs opérations de sauvetage sur les sites de versants inaugurent une nouvelle approche de la diversité des occupations magdaléniennes.

I.1.3 Fouilles programmées, prospections systématiques et sauvetages : une synergie bénéfique.

Ce dernier volet ne correspond pas à une rupture mais au prolongement d'une tendance déjà perceptible : une synergie remarquable entre l'analyse "intensive" de quelques sites de vallée dont la qualité justifie la poursuite de cet investissement et une approche complémentaire plus "extensive", favorisée par les nouveaux moyens méthodologiques et financiers de l'archéologie préventive.

En Ile-de-France, cette nouvelle tendance se concrétise en 1990 avec la découverte du *Grand-Canton* à Marolles-sur-Seine durant la phase diagnostique entreprise sur le futur tracé de l'Autoroute A5 (Alix P. *et alii*, 1993). On doit essentiellement cette découverte de fond de vallée à la mise en place d'une équipe interdisciplinaire associant géologues du Quaternaire et Paléolithiciens. Elle a été constituée par le coordinateur, A. Delpuech, dès la phase diagnostique et elle a fonctionné pendant toute la durée des travaux¹⁵.

En 1991, avant la fin des fouilles effectuées au *Grand Canton*, un autre gisement a été découvert au *Tureau des Gardes*, sur la même commune, grâce à la vigilance des membres de l'équipe de sauvetage des gravières de la Bassée dirigée par D. Mordant et P. Gouge. Cette seconde découverte réalisée dans un contexte géologique similaire a conduit cette équipe à considérer cette zone de l'interfluve Seine-Yonne comme un secteur à risques élevés et à mettre en place un protocole adapté à cette nouvelle situation. En l'espace de 4 ans, tranchées et sondages profonds d'évaluation ont permis de mettre au jour 3 autres gisements magdaléniens¹⁶ dans ce secteur jusqu'alors essentiellement connu pour ses occupations postglaciaires.

A propos de ces gisements de la confluence, on doit souligner l'effort considérable d'innovation méthodologique entrepris pour traiter dans des délais très courts d'immenses surfaces de sols magdaléniens en place. Dans cet effort d'adaptation, on mentionnera le compromis efficace que D. Mordant et P. Gouge ont mis au point dans le cadre de leur convention : fouille rapide de zones-test et classement de secteurs privilégiés pour des opérations programmées ultérieures.

D'autres portions plus ou moins étendues de vallée ont été explorées intensément par des équipes de sauvetage, auxquelles sont toujours associés au moins un paléolithicien ou un

¹⁵ On doit à cette équipe composée par P. Alix, P. Depaepe, V. Deloze, J.-M. Gouedo, V. Krier, J.-L. Lochet, J.-L. Rieu la découverte, la fouille et la publication de 2 autres sites du Paléolithique supérieur non magdaléniens et de 5 gisements du Paléolithique moyen (Deloze V. *et alii*, 1995 ; Julien M. et Rieu J.-L. (dir.), à paraître).

¹⁶ *Le Chemin de Montereau* à Barbey et *Le Chemin de Sens* à Marolles-sur-Seine et *Le Marais du Pont* à Varennes-sur-Seine.

géologue du Quaternaire : la vallée de la Seine à la hauteur d'Etioilles ou de Paris (*Bercy*), la vallée de la Marne à la hauteur de Maisons-Alfort, la vallée de l'Oise entre Compiègne et Pont-Sainte-Maxence. Les résultats concernant le Magdalénien sont négatifs pour le moment mais les raisons (géologiques le plus souvent) de cette absence peuvent être correctement évaluées.

Il faut évoquer enfin le travail de documentation sur les formations alluviales de la confluence Seine-Epte entrepris par V. Krier à l'initiative de P. Soulier (Service Départemental du Val-d'Oise). Il constitue pour nous un des meilleurs exemples de ce que pourrait être une archéologie "prédictive" et non plus seulement préventive pour le Tardiglaciaire.

Un autre projet de même nature a été mis en place par plusieurs services régionaux et départementaux ainsi que par l'U.R.A. 275 du C.N.R.S.¹⁷ : il vise à entreprendre une prospection systématique des abris-sous-roche de la région de Vernon (Bodu P. et *alii*, 1993). C'est dans cette région, rappelons-le, que A.-G. Poulain avait découvert une occupation magdalénienne dans l'abri de *La Côte Masset* à Bonnières-sur-Seine. En 1991, un sondage implanté sur ce site a permis de terminer la fouille de l'unique niveau d'occupation (Habasque G. et *alii*, 1992). Ensuite des prospections ont été entreprises le long des falaises qui bordent à cet endroit les deux rives de la Seine : une trentaine d'abris ont été repérés par G. Marchand mais les sondages entrepris par P. Bodu n'ont livré aucun vestige attribuable au Tardiglaciaire¹⁸. Il semble que l'érosion des remplissages pléistocènes explique la rareté des occupations magdaléniennes dans ce contexte.

Sous la direction de J.-P. Fagnart, les travaux de recherche se sont considérablement développés dans la vallée de la Somme depuis la fin des années 80. On y relève la même synergie entre des fouilles programmées comme à Belloy-sur-Somme et des opérations de sauvetage de plus en plus nombreuses. Nous en détaillerons ailleurs les résultats concernant les groupes de la fin du Tardiglaciaire (voir Troisième partie, chapitre 1). Pour ce qui est du Magdalénien, on évoquera la fouille à Belloy du niveau le plus profond découvert par V. Commont et le recalage de cet horizon dans la stratigraphie générale du gisement. Les sauvetages en fond de vallée, quant à eux, n'ont livré pour l'instant aucune occupation magdalénienne. Ils ont permis en revanche de dresser un bilan stratigraphique très détaillé des séquences profondément enfouies sous la plaine alluviale actuelle. L'étude de ces séquences

¹⁷ Ce projet coordonné par M. Julien (pour l'U.R.A. 275) associe le Service Régional d'Ile-de-France (J. Degros), le Service Régional de Haute-Normandie (G. Fosse), le Service Départemental des Yvelines (M.-A. Charrier) et le Service Départemental du Val-d'Oise (P. Soulier et C. Toupet).

¹⁸ Marchand G., 1993 - *Recherche d'abris-sous-roche au confluent de la Seine et de l'Oise (Val d'Oise). Rapport de prospection* (novembre 1992-février 1993). Service départemental d'archéologie du Val d'Oise, 56 p. ; Marchand G. et Barois-Basquin B., 1993 - *Phase d'évaluation des abris-sous-roche entre Bonnières et Port-Villez (Yvelines). Rapport de sondages* (mars-mai 1993). Service archéologique départemental des Yvelines, 71p. .

apporte de précieuses informations sur le contexte environnemental des premières occupations tardiglaciaires de la région et fournit les premiers éléments d'une approche prédictive.

C'est sur ce dernier point que nous voulons insister pour conclure cet historique. Depuis le début des années 90, le panorama de la diversité topographique des implantations magdaléniennes n'a pas fondamentalement évolué. On pourrait même observer (et peut-être le regretter) que les occupations de fond de vallée ont été nettement privilégiées, non seulement par les hasards des découvertes mais souvent par une situation d'extrême urgence¹⁹. Ce qui a changé, outre l'augmentation du nombre et de la diversité fonctionnelle des sites, est plus profond à notre avis. C'est une nouvelle conception de la recherche qui se met en place : fondée sur une interdisciplinarité efficace, elle intègre de plus en plus d'éléments issus de contextes différents qui participent à la redéfinition du cadre de nos travaux. Le cadre chronologique s'affine grâce aux recherches concernant le Paléoenvironnement. Le cadre géographique - et surtout ses discontinuités - est de mieux en mieux perçu à travers une approche qui se donne peu à peu les moyens d'anticiper les découvertes. Le bilan ne peut donc que susciter l'enthousiasme ; il inspire également l'inquiétude tant l'accélération des destructions amenuise d'années en années le potentiel de nos sources.

I.2 Quelques réflexions sur la répartition des sites

		1870-1963	1963-1990	1990-1995	Total
					1
Plein-air	Fonds de vallée	1	8	5	14
	Versants	5	5		10
	Plateaux	5	1		6
Grottes et abris		8	1		9
	Total	19	15	5	39

Tabl. 1 : Localisation topographique des sites magdaléniens en fonction du moment de leur découverte.

¹⁹ L'urgence existe également pour nombres de sites de plateaux soumis aux destructions moins spectaculaires mais aussi irrémédiables des travaux agricoles. Dans ce domaine, ce sont d'autres enjeux, essentiellement de financement, qui interfèrent avec les objectifs scientifiques.

A travers cette narration, nous avons vu se mettre en place progressivement un panorama scientifique. Dans quelle mesure ce panorama changeant, en fonction des hasards et des contraintes de la recherche, reflète-t-il le paysage réel des implantations magdaléniennes ?

La "suprématie" des sites de plein-air s'est affirmée très tôt et elle reflète probablement une situation réelle car le potentiel de notre région en sites d'abris et de grottes est limité à quelques zones particulières, plutôt périphériques (Tabl. 1). Il reste que les deux contextes de gisement sont représentés. Les relations entre ces deux contextes ont été assez peu envisagées pour l'instant, ce qui mérite que l'on s'y emploie.

Parmi les gisements de plein-air, plusieurs situations topographiques sont représentées. On y découvre le reflet d'une certaine complexité qui nourrit depuis un certain temps une réflexion collective sur l'organisation des territoires magdaléniens (voir ce chapitre, III). Quels liens existent entre ces différents sites? Y a-t-il eu à tous les moments une occupation conjointe de ces différents milieux ? Ont-ils parfois été occupés simultanément et en complémentarité? Ou bien sont-ils les étapes successives de parcours saisonniers? Nous verrons que ce sont autant de questions - non exclusives les unes des autres - auxquelles nous pouvons difficilement répondre en raison principalement du faible pouvoir de résolution de nos méthodes de datation.

Il faut remarquer qu'il existe un certain déséquilibre dans la représentation des différents contextes, au profit des occupations de fond de vallée. L'interprétation de cette réalité doit être inspirée par la prudence. On a évoqué les facteurs scientifiques qui ont pu oeuvrer en faveur de ce déséquilibre : "attirance" pour un milieu assurant une bonne préservation ; meilleure perception des risques de destructions brutales, générant un contexte d'urgence permanente... Les facteurs taphonomiques jouent également car les sites n'ont pas été soumis aux mêmes modes d'érosion (naturelle et anthropique). On remarquera à ce titre qu'aucune des opérations préventives en plateau de ces dernières années (A5, T.G.V. Nord, Eurodisneyland, Z.A.C. de Melun-Sénart ...) n'a livré d'occupations magdaléniennes. Quant aux facteurs archéologiques (économiques, culturels ...) de cette distorsion, leur part est encore très difficile à évaluer. On soulignera à ce propos que comme dans d'assez nombreux autres contextes magdaléniens, les sites de versant sont un peu plus nombreux que les vrais sites de plateau. Il reste que, là encore, des facteurs taphonomiques (érosion différentielle) peuvent jouer en faveur de la plus grande visibilité des gisements situés sur les pentes ou sur leur

amorce (voir à ce propos l'excellente étude d' E. Rensink à propos des gisements magdaléniens du sud des Pays-Bas - Rensink E., sous presse²⁰).

Un dernier point mérite d'être souligné. On a parfois l'impression en consultant les cartes de répartition de nos sites qu'il a pu exister dans notre région des "foyers de peuplement" ou seulement de forts points d'appel car le contraste est souvent très fort entre des secteurs où les sites sont très groupés et des zones parfois désertes. Comme toujours en archéologie, une absence n'a jamais valeur de preuve. Il est souvent facile de constater que les zones vides coïncident avec des régions où les équipes de recherches pluridisciplinaires sont rares. Nous avons d'ailleurs pu observer, en consultant du matériel recueilli par des archéologues amateurs, que certaines de ces régions sont pauvres en sites publiés mais riches en sites inédits. La remarque ne vaut pas pour tous les contextes et nous n'ignorons pas, par exemple, que l'absence de sites en Champagne ne tient ni à un défaut de prospections ni au manque de dépouillement de leurs résultats. En certains endroits, la densité des sites reste un fait marquant et elle s'accompagne parfois d'une réelle intensité en un même lieu (voir les stratigraphies d'Etiolles et de Pincevent). L'interprétation de ce phénomène est délicat car il peut témoigner, selon le point de vue que l'on adopte, de la régularité des parcours saisonniers ou de l'existence de zones de fixation relative. Nous en discuterons plus loin.

On retirera de ce bilan, inspiré par la prudence et non par le scepticisme, la conviction que pour le Paléolithique supérieur, la Paléogéographie humaine est encore une voie de recherche difficile même pour des périodes assez bien connues comme celle dont il est question.

On retiendra donc que la diversité assez élevée des contextes topographiques fréquentés par les Magdaléniens du Bassin Parisien reflète la diversité géographique de notre région. Vastes fonds de vallée peut-être marécageux à Marsangy ou à Verberie, vallées encaissées à Etiolles, interfluves à Marolles, plateaux dénudés à Lumigny, versants découverts à Ville-Saint-Jacques, versants abrités aux *Bois des Beauregards*, abris et grottes comme à Arcy, presque tous les contextes ont été choisis par les Magdaléniens. Quand les autres groupes du Tardiglaciaire seront mieux connus, peut-être faudra-t-il chercher dans cette exploitation diversifiée des milieux (et des éco-systèmes) une des spécificités du système économique des Magdaléniens du Bassin Parisien.

²⁰ Cette étude dont la méthode est exemplaire montre à quel point les résultats de ce questionnement peuvent être, dans certains contextes, lourds de conséquence en terme de géographie humaine.

II CHRONOLOGIE ET ENVIRONNEMENT DU MAGDALENIEN DANS LE BASSIN PARISIEN

Pendant longtemps, le Magdalénien supérieur du Bassin Parisien ne fut situé dans la chronologie du Tardiglaciaire que d'après les caractéristiques de ses industries lithiques.

Aujourd'hui, de nombreuses méthodes de datation relatives et absolues ont permis de préciser le cadre chronologique. En outre, des approches interdisciplinaires ont abouti à une reconstitution assez précise de l'environnement dans lequel ont vécu les communautés magdaléniennes de notre région. La présentation qui va suivre s'appuie essentiellement sur l'abondante documentation rassemblée sur ce thème dans un ouvrage récent de synthèse (Taborin Y. (ed.), 1994).

II.1 Les données stratigraphiques

Dans le centre du Bassin parisien, le pouvoir de résolution des données stratigraphiques reste faible.

Sur les deux occupations de plateaux et de versants dont la stratigraphie a pu être interprétée, *Le Tilloy* à Ville-Saint-Jacques et *Les Tarterêts I* à Corbeil, les occupations magdaléniennes sont situées au sommet des loess récents, dont la phase majeure de dépôt est rapportée au Pléniglaciaire supérieur weichsélien (Roblin-Jouve A., 1994).

Au *Tilloy*, le niveau archéologique est surmonté par un sol brun actuel. Aux *Tarterêts I*, il est contenu "*dans l'horizon d'accumulation d'un paléosol de type brun*" (ibid.). La relation entre la formation de cet horizon et le dépôt des témoins archéologiques qu'il contient n'est pas élucidée. A. Roblin-Jouve rappelle que sur deux gisements de vallée, les niveaux magdaléniens surmontent ou précèdent des sols tardiglaciaires (voir infra). On rappellera que dans le Nord de la France, c'est durant la fin du Pléniglaciaire et le début du Tardiglaciaire que semble s'amorcer dans la région le processus d'altération des loess récents (Van Vliet Lanoë B. *et alii*, 1992). Cependant, on ne peut écarter l'hypothèse que l'édification du sol des *Tarterêts* soit postglaciaire (Roblin-Jouve A, 1994 ; Rodriguez P., 1994).

Les occupations de fond de vallée, implantées sur des zones très basses, sont contenues dans des accumulations parfois épaisses de sédiments fins de débordement déposés par des cours d'eau au débit irrégulier. Au cours de l'édification progressive de ces nappes, que l'on rapporte généralement au Tardiglaciaire, on peut repérer le témoignage d'une légère oscillation du niveau des eaux : phases d'alluvionnement correspondant, semble-t-il, aux périodes

tempérées entrecoupées par des abaissements du niveau des cours d'eau (Roblin-Jouve A., op. cit.).

A Verberie, un paléosol contenant quelques témoins anthropiques non datés a été repéré entre les alluvions grossières de fond de vallée - dont l'accumulation aurait cessé au début du Tardiglaciaire - et les limons contenant les principaux niveaux magdaléniens. Le développement de cet horizon humifère est provisoirement attribué au Bölling (ibid.).

A Pincevent les limons fins magdaléniens sont surmontés par une épaisse accumulation de sables, déposés après une phase d'érosion intense. Cette accumulation contient un horizon humifère auquel est associée une occupation des groupes à *Federmesser* datée de l'Alleröd (voir Troisième partie, chapitre 1).

A Belloy-sur-Somme, qui est situé en bord de plaine alluviale, le niveau magdalénien est établi au sommet d'un limon ruisselé. Il est surmonté d'un mince dépôt limoneux également ruisselé correspondant à une légère déstabilisation des versants (Dryas II ?). Ce dépôt est recouvert d'un sol (*sol de Belloy*), rapporté par son contenu pollinique à la première phase de l'Alleröd (Fagnart J.-P., 1993).

Pour conclure cette évocation, on signalera que les sédiments qui contiennent les occupations magdaléniennes ne semblent pas avoir été affectés par des phénomènes cryogéniques de grande ampleur.

II.2 Les données environnementales et climatiques

II.2.1 L'environnement végétal

Arl. Leroi-Gourhan, M. Girard, A. Barbier, R. Vanhoorne et C. Leroyer ont effectué des tests palynologiques à Etiolles, Pincevent, Verberie, Marsangy, Marolles (*Le Grand Canton* et *Le Tureau des Gardes*) et dans l'abri de *La Côte Masset* à Bonnières. Ils se sont tous révélés négatifs, pour diverses raisons : non-conservation du matériel pollinique à Marsangy et à Bonnières, lessivages et bioturbations qui entraînent des mélanges avec des pollens plus récents à Verberie et sur les sites de Marolles, mélanges d'essences tertiaires et quaternaires à Etiolles et Pincevent en raison des reprises alluviales de sédiments plus anciens (Leroyer C., 1994).

A l'*Abri du Lagopède* en revanche, les analyses d'A. Leroi-Gourhan ont permis de reconstituer une séquence qui débute avec deux phases de réchauffement antérieures au Bölling et s'achève avec le début de l'Alleröd (Arl. et A. Leroi-Gourhan, 1965 ; Leroi-Gourhan

Arl., sous presse). Les deux principaux niveaux archéologiques attribués au Magdalénien supérieur paraissent contemporains de la fin du Dryas II et du tout début de l'Alleröd (voir cette partie, chapitre 2, III).

Dans la Somme, pour l'instant, les analyses palynologiques réalisées par A.-V. Munaut sur les séquences archéologiques ne fournissent pas d'indications précises avant le début de l'oscillation d'Alleröd (voir Troisième partie, chapitre 1).

Ces données très pauvres peuvent être complétées par l'apport de quelques enregistrements polliniques réalisés sur des sites naturels de la région (Leroyer C., 1994). C'est la séquence de Famechon, dans la Somme, qui apporte les informations les plus détaillées sur le début du Tardiglaciaire (Emontspohl A.-F. et Vermersch D., 1991). Les paléo-botanistes y reconnaissent plusieurs bio-zones et notamment la zone Ic, c'est-à-dire le Dryas II.

"Le recours aux données issues de séquences naturelles suggère que les Magdaléniens ont fréquenté des milieux assez ouverts avec des forêts claires de bouleaux, saules, genévriers et pins" (Leroyer C., 1994).

Les charbons de bois sont très rares dans les sites magdaléniens : ils sont absents à Belloy-sur-Somme, à Verberie, à Marsangy et aux Tarterêts, peu nombreux et mal conservés à Etiolles et Pincevent.

A Etiolles, S. Thiébault a pu déterminer quelques dizaines de charbons de feuillus (dont cinq fragments de Charme (*Carpinus betulus*) et un seul de Bouleau (*Betula sp.*) (Thiébault S., 1994). A Pincevent, où les charbons sont également très mal conservés, E. Bazile-Robert a pu identifier du Pin (*Pinus silvestris*) et du Saule ou du Peuplier (*Salix/Populus*).

S. Thiébault invoque deux raisons non exclusives pour expliquer cette carence (Thiébault S., 1994). Les charbons, s'ils existaient, ont pu être partiellement désintégrés par les ruissellements et alluvionnements divers. Une économie du combustible motivée par des difficultés d'approvisionnement peut être également responsable d'une réduction intense du bois en cendre.

II.2.2 L'environnement animal

Des restes de grands mammifères sont conservés sur 9 des 39 gisements magdaléniens connus dans la région (Bridault A. In Julien M. et Rieu J.-L. (eds.), à paraître ; David F., 1994 ; David F., sous presse ; Poplin F., 1994 ; Schmider B. (ed.), 1992).

Sur la plupart de ces gisements, on ne trouve que des espèces steppiques. Rennes et chevaux sont présents à Verberie, à Pincevent (Habitation n°1 et niveaux IV-20 et IV-0), au Tilloy, sur deux gisements de Marolles-sur-Seine (*Le Grand Canton* et *Le Tureau des Gardes*), à l'abri de *La Côte Masset* à Bonnières-sur-Seine et à l'*Abri du Lagopède* à Arcy-sur-Cure. Le loup

leur est associé à Pincevent (IV-20), au *Tilloy* et au *Grand-Canton* ; le lièvre et le renard à Pincevent (IV-20) et au *Lagopède* ; l'ours brun seulement au *Tilloy* et le bison uniquement à Etiolles. Des restes de mammoth sont conservés dans certains sites. A Pincevent (Habitation n°1 et niveau IV-20), Verberie et au *Grand-Canton*, il ne s'agit que de fragments de dents ou d'ivoire peut-être déjà fossilisés. A Etiolles, où quelques éléments du squelette post-crânien sont conservés, on pense qu'ils ont pu être prélevés sur des carcasses²¹.

Deux gisements s'individualisent au sein de cet ensemble car ils ont livré des restes d'une espèce tempérée, le cerf, au sein d'assemblages qui associent rennes et chevaux. A Marsangy, la coexistence semble assurée ; à la grotte de *La Marmotte*, elle est incertaine étant donné l'ancienneté de la fouille (voir cette partie, chapitre 2, IV).

Si rennes et chevaux sont associés dans tous les cas, ils le sont dans des proportions variables. A ce propos, on évoquera seulement les sites où la conservation différentielle ne peut pas être considérée comme la principale raison de ces variations. Le cheval est très rare à Verberie, dans l'habitation n°1 et sur le niveau IV-20 de Pincevent (moins de 1% des restes déterminés). Il est plus abondant au *Tilloy*, sur le niveau IV-0 de Pincevent et au *Lagopède* (il y est presque aussi bien représenté que le renne). Le cheval est significativement dominant au *Grand Canton* (voir cette partie, chapitre 2, II). Dans l'état actuel de nos connaissances, on ne peut affirmer que ces variations traduisent des fluctuations climatiques (l'abondance de chevaux accompagnant un adoucissement du climat comme le suggère par exemple J.-M. Cordy (1991)). Rennes et chevaux peuvent très bien avoir fréquenté en même temps les mêmes écosystèmes (Bridault A., sous presse) et la fluctuation de leurs effectifs dans le tableau de chasse des magdaléniens pourrait tout aussi bien refléter la diversité des pratiques cynégétiques des chasseurs (au cours d'une même année ? selon les périodes ?)

La microfaune est conservée à Verberie, à Pincevent (niveau IV-20) et au *Tureau des Gardes* : elle est toujours d'ambiance steppique (Bridault A., à paraître ; David F., 1994 d'après communication orale de P. Méniel ; Vigne J.-D., 1994).

Pour l'instant, les malacofaunes constituent les indicateurs chrono-climatiques les plus précis.

Dans le centre du Bassin parisien, elles permettent d'esquisser une chronologie relative des occupations humaines (Rodriguez P., 1992 et 1994). A Etiolles, les malacofaunes associées

²¹ L'hypothèse d'un abattage par l'homme ne prévaut pas car les éléments qui ont été collectés ne semblent pas l'avoir été à des fins alimentaires.

aux limons qui contiennent le Magdalénien sont plutôt tempérées. Sur le gisement voisin du *Monastère*, à Verberie, à Pincevent et à Marsangy, les occupations sont contenues dans des sédiments qui livrent des malacofaunes froides.

A Belloy, les malacofaunes permettent d'attribuer au début du Tardiglaciaire le limon ruisselé au sommet duquel se trouve l'occupation magdalénienne (Limondin N., sous presse).

II.3 Les datations absolues

De nombreuses datations ^{14}C ont été effectuées pour le Magdalénien de la région. H. Valladas en a présenté récemment un inventaire critique (Valladas H., 1994) et n'a retenu que celles pour lesquelles on pouvait éliminer les risques de contamination ou d'intrusions. Nous avons également pris en compte celle de la grotte de *Clèves* à Rinxent (Fagnart J.-P., 1993) ainsi que les résultats du *Grand Canton* tels qu'ils ont été présentés par M. Fontugne (*In* Julien M. et Rieu J.-L., (eds.), à paraître).

Les datations qui ont été réalisées en spectrométrie de masse par accélérateur sont comprises entre 13030 ± 120 et 11420 ± 100 B.P.

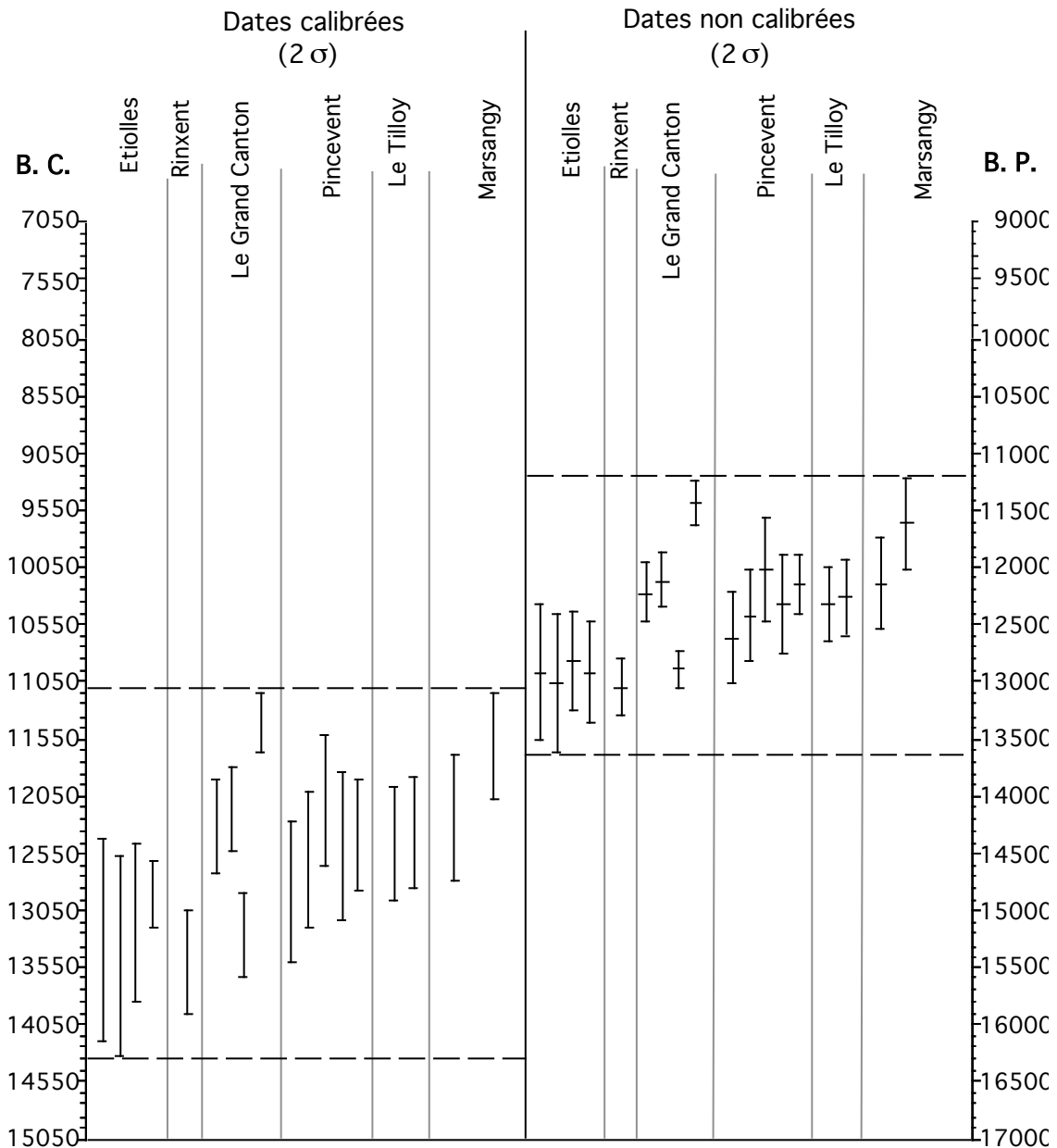
- A Etiolles, les âges ^{14}C obtenus par accélérateur sont compris entre 13000 ± 300 B.P. (OxA 139) et 12800 ± 220 (OxA 173). La seule date obtenue par la méthode classique est plus jeune : 12000 ± 220 ans BP (Ly 1351).

- L'unique date de Rinxent est proche des dates les plus anciennes d'Etiolles : 13030 ± 120 B.P. (OxA 1343).

- Au *Grand-Canton*, les âges ^{14}C obtenus par accélérateur sont compris entre 12880 ± 115 B.P. (Gif-9608) et 11420 ± 100 (Gif-9609). Sur ce gisement, les résultats très dispersés contrastent avec ceux des autres sites mais il faut préciser que M. Fontugne n'a écarté aucun des résultats actuellement disponibles (voir cette partie, chapitre 2, II).

- A Pincevent, la plupart des âges ^{14}C se situent entre 12600 ± 200 BP (OxA 148) et 12000 ± 200 B.P. (OxA 176). Ces résultats sont voisins des deux dates obtenues par accélérateur sur des ossements recueillis dans le sondage de 1970 au *Tilloy*. Sur les deux sites, les dates obtenues par la méthode classique sont généralement plus jeunes : entre 12300 ± 400 BP (Gif-358) pour Pincevent et 10400 ± 400 BP (Gif-5838) pour *Le Tilloy*.

- A Marsangy, les deux âges ^{14}C obtenus pour le même niveau sont $12\ 120 \pm 200$ ans BP (OxA 740) et $11\ 600 \pm 200$ B.P. (OxA 178).



Tabl. 2 : Tableau des principales datations ^{14}C réalisées par accélérateur sur les gisements magdaléniens. Dates calibrées (par M. Fontugne selon Stuiver M. et Reimer P.-J., 1993 - *Radiocarbon*, 35, p. 215-230) et dates non calibrées (d'après Fontugne M., à paraître ; Valladas H., 1994).

Nous avons regroupé tous ces résultats dans un tableau qui fournit également le résultat de la calibration de ces dates (Tabl. 2). Force est de constater que, calibrés ou non, la plupart des résultats se recouvrent, en raison de l'imprécision des comptages. Cela est vrai d'un

site à l'autre et *a fortiori* dans la stratigraphie d'un même gisement²². Pour l'instant, l'apport majeur de la calibration est de vieillir tous les âges : de 2000 ans pour les bornes supérieures des intervalles de confiance de nos dates les plus jeunes et de 2600 ans pour bornes inférieures des plus anciennes. En clair, le Magdalénien du Bassin parisien qui couvrirait 2400 ans dans la chronologie ¹⁴C traditionnelle en couvrirait 3200 en réalité !

Bien qu'il y ait recouvrement, on constate un certain échelonnement de ces dates : les valeurs centrales des âges non calibrés d'Etiolles et de Rinxent se regroupent plutôt dans la chrono-zone du Bölling , celles de Pincevent et du *Tilloy* plutôt dans celle du Dryas II. L'occupation de Marsangy, selon la date que l'on considère, est plutôt dans le Dryas II ou plutôt au début de l'Alleröd.

SITE	ÉCHANTILLON	AGES
Etiolles	Gif E1	15500 ±1200
	Gif E2	14900 ±1050
	Gif E3	13950 ±1000
Verberie	Gif V1	13000 ±870
	Gif V2	12900 ±1290
	Gif V3	13900 ±970
Pincevent	Gif P1	13600 ±800
	Gif P2	13800 ±1000
	Gif P3	13800 ±1000
Marsangy	Gif M2	11900 ±700
	Gif M3	11700 ±700
	Gif M4	11600 ±800
	Gif M5	11500 ±1250

Tabl. 3 : Tableau des datations par la Thermoluminescence sur les gisements magdaléniens du centre du Bassin Parisien (Valladas H., 1994).

Ces observations n'auraient pas beaucoup de valeur si les dates obtenues par thermoluminescence ne conservaient le même ordonnancement (Tabl. 3). Selon cette méthode

²² Les âges calculés pour Etiolles, Pincevent et *Le Grand Canton* concernent plusieurs niveaux. Nous n'avons pas figuré ces distinctions sur le tableau car sur aucun de ces gisements, les comptages ne sont suffisamment précis pour rendre compte de la diachronie attestée par la stratigraphie.

en effet, l'occupation d'Etiolles paraît plus vieille que celles de Verberie, de Pincevent, elles-mêmes plus anciennes que celle de Marsangy. Là encore la prudence s'impose car les σ affectés à ces résultats (entre 800 et 2000 ans) sont considérables et H. Valladas fait remarquer que les âges calculés pour Marsangy sont peut-être un peu sous-évalués (Valladas H., 1994).

II.4 Bilan

Toutes les occupations que l'on peut attribuer au Magdalénien supérieur dans la région semblent pouvoir être rapportées au Tardiglaciaire .

Plusieurs arguments laissent penser qu'Etiolles pourrait être un des plus anciens gisements magdaléniens de la région. D'après les malacofaunes, sa fréquentation a eu lieu pendant un épisode plutôt tempéré que l'on pourrait rapporter au Bölling étant donné les datations.

En vertu du vieillissement indiqué par la calibration, certains auteurs considèrent que l'occupation d'Etiolles pourrait être antérieure au début du Tardiglaciaire²³ (Street M. *et alii*, 1994).

Les occupations de Verberie, la plupart de celles de Pincevent, l'une de celles du *Tilloy* et celle du *Lagopède* seraient plus récentes. Peut-être contemporaines d'un épisode de rafraîchissement (ou d'assèchement) du climat, on pourrait les rapporter à la chrono-zone du Dryas II. Il ne semble pas y avoir eu de profonds changements dans la biomasse (au moins dans sa composante animale) entre cet épisode et celui qui est attesté à Etiolles.

La fréquentation du *Grand-Canton* reste très difficile à situer.

L'occupation de Marsangy, si l'on retient ses dates tardives et la composante forestière de sa grande faune, pourrait être plus récente et attribuée au tout début de l'Alleröd. Mais si l'on retient l'âge ^{14}C le plus ancien, elle pourrait également être rapportée au Dryas II, comme le suggèrent les résultats de l'analyse malacologique.

En tout état de cause, il ne subsiste apparemment plus aucun gisement attribuable au Magdalénien supérieur dans la région, quand s'achève la première phase de l'Alleröd (voir Troisième partie, chapitre 1).

²³ Dans cet article, le début du Tardiglaciaire est fixé à 14500 B.P., en référence aux courbes climatiques restituées d'après la composition isotopique des glaces du forage groenlandais *Summit* (Jouzel J. *et alii*, 1994) (voir Fig. 2). On est en droit de se demander si ce résultat peut être généralisé aux latitudes plus basses (n'y a-t-il pas eu des décalages dans l'enregistrement du réchauffement tardiweichsélien ?).

III FONCTION DES SITES ET ORGANISATION DES TERRITOIRES

La confrontation des approches interdisciplinaires développées dans le centre du Bassin parisien a conduit plusieurs auteurs à proposer des synthèses sur ce sujet. Les sites qui ont alimenté cette recherche sont essentiellement Etiolles, Verberie, Pincevent, Marsangy et dans une moindre mesure *Le Tilloy*. Les arguments principaux ont été déduits de l'étude de la faune (saison d'abattage et stratégie de chasse) (Audouze F. et Enloe J., 1991), de l'analyse des structures d'habitat (Julien M. *et alii*, 1988), de la détermination de l'origine des silex (Mauger M., 1985) et d'une réflexion collective sur la place occupée par le silex dans les activités quotidiennes (Audouze F. *et alii*, 1988).

III.1 Des gisements aux fonctions différenciées

Certains de ces gisements ont accueilli assurément plusieurs passages successifs (parfois séparés de peu). Etiolles semble en avoir connu au moins une dizaine, si l'on en juge d'après une stratigraphie assez complexe ; Verberie en aurait accueilli au moins 5 et Pincevent au moins 15, bien différenciés.

Sur ces gisements, la superficie totale couverte par les occupations est toujours très importante. Mais cette apparente unité peut cacher en fait une certaine variabilité. Certains niveaux ont réellement une grande extension (au moins 4000 m² pour le IV-20 de Pincevent ; plus de 600m² pour le niveau d'U5/P15 à Etiolles) mais ce n'est pas nécessairement le cas de tous les niveaux, en tous cas à Pincevent. Sur certains gisements non stratifiés comme Marsangy²⁴ et *Le Tilloy*, la grande extension apparente²⁵ pourrait résulter en fait de la juxtaposition de plusieurs occupations successives.

Le gisement d'Etiolles s'individualise à plusieurs égards, quel que soit le niveau que l'on considère (Coudret P. *et alii*, 1994).

Son assemblage faunistique, bien que pauvre (peut-être surtout pour des raisons taphonomiques) est diversifié.

²⁴ Dans le secteur fouillé par B. Schmider, un seul niveau a été repéré mais H. Carré en signale deux dans un des secteurs qu'il a explorés.

²⁵ Pour Marsangy, il faut tenir compte de l'extension des fouilles pratiquées par H. Carré (au moins 400m²) autour du locus fouillé par B. Schmider (600m²). Pour *Le Tilloy*, il faut signaler que des ramassages de surfaces effectués sur un hectare autour de la zone des sondages. Ajoutons, qu'il a dû exister à Ville-Saint-Jacques d'autres gisements : celui de *l'Obélisque*, à 1km. au nord du *Tilloy* est connu depuis les années 80 et a fait l'objet de nouveaux ramassages fructueux au début des années 90 (collections Micheland et Pouzet).

Les structures d'habitat sont variées. Des travaux récents montrent que cette diversité témoigne parfois d'une complémentarité entre des unités d'habitation polyvalentes et des unités satellites plus spécialisées, situées sur le même niveau (Olive M., 1992). Mais il existe aussi une certaine variabilité entre les unités d'habitation d'un même niveau (U5/P15 par exemple) et entre celles qui relèvent d'épisodes d'occupations différents (U5/S27-Q31 par exemple) (Olive M. et Pigeot, 1991 ; Pigeot N. *et alii*, 1991). Quoi qu'il en soit, Etiolles est le seul site du Bassin parisien qui livre des unités d'habitation à lourdes infrastructures qui évoquent des séjours assez prolongés.

Etiolles est situé à proximité immédiate d'un ou de plusieurs bancs d'un excellent silex éocène qui a été intensément exploité par les Magdaléniens ; seule une très petite part du silex ne vient pas des environs immédiats du site. L'abondance et le poids (!) des déchets de taille abandonnés sur les sols d'occupation ont parfois suggéré l'idée d'une spécialisation du gisement dans les activités de taille. Or, l'équipe de recherche a très vite avancé un certain nombre d'arguments contre le caractère exclusif de cette interprétation. Les lacunes qui apparaissent dans certains remontages pouvaient évoquer des transports assez systématiques de supports à l'extérieur du site. Il s'avère que ces lacunes peuvent être en partie comblées par des lames qui ont circulé entre les unités de la même occupation. En outre, les outils retouchés, certes assez rares dans quelques unités, peuvent être nombreux et variés dans d'autres, ce qui suggère que des activités diversifiées s'y sont déroulées. La nature de ces activités est assez difficile à restituer en raison de la mauvaise conservation de la faune et de la difficulté des analyses fonctionnelles sur le silex. Cela étant, l'énorme quantité de pierres collectées à proximité du site pour appareiller certains foyers indique clairement que d'autres activités que la taille ont également mobilisé les efforts du groupe. Il n'en demeure pas moins que l'activité de débitage a fait l'objet, semble-t-il, d'un contrôle social assez strict mais c'est peut-être en partie, et nous y reviendrons, une des conséquences des difficultés techniques que représentent les débitages d'Etiolles (Pigeot N., 1991).

A Verberie, c'est la couche II.1, explorée sur plus de 160m², qui est actuellement la mieux connue (Audouze F., 1994). Elle a conservé les témoins de plusieurs aires d'activités qui s'articulent autour de deux foyers en cuvette. L'un des foyers est entouré par une couronne de vestiges qui contient les témoins d'activités diversifiées et bordé par une zone vide interprétée comme l'emplacement d'un abri léger ou d'une tente. L'autre foyer est au centre d'une autre aire d'activités polyvalentes, en retrait de laquelle se trouve une autre zone vide bordée d'amas de silex. Entre les deux foyers, s'étendent un très vaste amas de rejet, une vidange de foyer et des emplacements vides semi-circulaires entourés de tronçons de colonnes vertébrales de

rennes. Ces emplacements, qui ont été interprétés comme des aires de boucherie, ont des équivalents dans toutes les autres couches (Audouze F., 1988 et 1994).

Le renne est le gibier dominant dans toutes les couches : dans la II.1, il est représenté par au moins une trentaine d'individus. Chassée à proximité immédiate du site, cette espèce a fait l'objet d'un abattage en masse au cours d'un bref séjour situé à l'automne. Les Magdaléniens ont complété cette chasse par l'acquisition de quelques spermophiles, recherchés pour leur graisse et éventuellement pour leur fourrure. Verberie est actuellement interprété comme un campement de chasse saisonnier, distinct mais proche du *kill site* puisqu'on y a effectué des activités de boucherie primaire. Les Magdaléniens y ont réalisé des tâches variées, liées pour la plupart à cet épisode de chasse procurant abondance de viande et de matières premières (peaux et bois dont le travail est attesté par la tracéologie). Comme à Etiolles, l'essentiel du silex débité est d'origine locale mais il provient des alluvions de l'Oise. Le silex est un matériau crétacé d'assez bonne qualité, qui se présente sous forme de volumes de plus petites dimensions qu'à Etiolles. Ces blocs exploités sans souci particulier de rentabilisation ont fourni l'essentiel des supports servant à la fabrication des armatures de sagaies et des outils de transformation.

A Pincevent, les occupations semblent d'intensité variable selon les niveaux (Baffier D. *et alii*, 1992 ; David F. et Orliac M., 1994 ; Julien M. *et alii*, 1987). Le IV-20 a livré les vestiges d'un vaste campement, tandis que certains niveaux ne sont connus que par des installations apparemment plus limitées. On ne peut donc pas encore affirmer que le mode d'occupation du IV-20 est généralisable à l'ensemble des niveaux. On signalera toutefois que la structuration spatiale des secteurs étudiés ne semble pas beaucoup varier d'un niveau à l'autre. De ce point de vue, les seules exceptions pourraient concerner l'Habitation n°1, qui appartient à un niveau assez ancien et un des secteurs du IV-0, qui correspond au niveau le plus récent. Quoi qu'il en soit, la composition du gibier est similaire sur la plupart des niveaux (tous les assemblages statistiquement fiables sont très nettement dominés par le renne). Seul pour l'instant le niveau IV-0 se signale par l'abondance des restes de chevaux. L'approvisionnement en silex est très comparable d'une occupation à l'autre (il est toujours constitué essentiellement par des rognons de silex crétacé des alluvions).

L'essentiel des données fonctionnelles actuellement disponibles concernent le niveau IV-20. Ce niveau a accueilli une dizaine d'unités d'occupations, parmi lesquelles on distingue des unités d'habitation parfois couvertes par des abris probablement légers et des unités satellites qui leurs sont complémentaires. Des remontages de pierres chauffées (Julien M. *et alii*, 1992) et d'éléments en silex (Bodu P., 1993) ainsi que des appariements d'os provenant de la même carcasse (Enloe J.-G. et David F., 1989) établissent la contemporanéité de ces unités.

Ils décrivent un réseau complexe de relations et d'échanges non seulement entre postes satellites et zones d'activités polyvalentes mais également entre plusieurs unités domestiques. Le renne a été le gibier prédominant, et de loin, sur ce niveau. Il est représenté par un minimum de 75 individus, qui ont été abattus vers la fin de l'été ou au début de l'automne. On considère actuellement que les unités du IV-20 forment un campement de chasse saisonnier (probablement un peu plus éloigné du site d'abattage que Verberie). Dans ce campement, qui aurait apparemment réuni des adultes mais également des enfants (donc des familles entières ?) (Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992), on a surtout réalisé des activités suivant un abattage en masse. Parmi les activités s'appliquant au traitement du produit de cette chasse, on évoque, sans pouvoir encore le certifier, l'hypothèse d'un stockage partiel de la viande en vue d'une consommation différée. Le silex, d'assez médiocre qualité, acquis dans les environs immédiats du site, a servi essentiellement à fabriquer et à entretenir les armes de chasse et à réaliser les diverses tâches liées au traitement du gibier (découpe, travail des bois et des peaux) pendant un séjour probablement assez bref.

Le gisement de plateau du *Tilloy* à Ville-Saint-Jacques est situé à 1 km au sud-ouest de Pincevent, en bord de plateau (Degros J. *et alii*, 1994). Les témoins recueillis en surface et dans les sondages sont très abondants, ce qui laisse penser que l'occupation du site a dû être répétitive et probablement intense. Dans les sondages, le renne est le gibier majoritaire mais le cheval est bien représenté. Cette dissemblance avec la composition de la plupart des assemblages faunistiques de Pincevent fait l'objet d'interprétations diverses. Est-ce l'indice d'une diachronie entre les deux gisements, imperceptible étant donné la proximité des dates ^{14}C ? Dans ce cas là, il n'y aurait peut-être contemporanéité qu'entre *Le Tilloy* et le niveau IV-0 de Pincevent. Cette variation d'effectifs n'est pas nécessairement un indicateur chronologique et reflète peut-être seulement les différences d'écosystème entre la vallée et le plateau. Si les deux sites sont contemporains et ont été occupés par les mêmes groupes, il se pourrait alors qu'ils soient les étapes successives d'un même parcours saisonnier. On pourrait aussi imaginer une occupation simultanée des deux sites : camp de base au *Tilloy* et campement spécialisé, proche du lieu d'abattage, à Pincevent. Ces hypothèses sont très difficiles pour l'instant à vérifier mais il faut espérer que l'on pourra au moins connaître, dans un avenir proche, la saison d'occupation du secteur sondé au *Tilloy*.

Sur les 1000m² du niveau principal du *Pré des Forges* à Marsangy, 7 unités d'occupation ont été mises en évidence le long d'une berge fossile de l'Yonne (Schmider B. (ed.), 1992). Dans le secteur central, fouillé et publié par B. Schmider, les remontages de silex et de pierres chauffées établissent des relations entre les aires d'activités centrées autour de deux foyers,

qui pourraient appartenir à des unités d'habitation (H17 et D14), et un troisième foyer constituant plutôt une unité satellite. La quatrième aire d'activité (N19) n'a pas pu être mise en relation avec le secteur voisin. Elle est constituée de plusieurs postes de taille distincts mais coalescents (Boëda E. et Pelegrin J., 1985) qui forment couronne autour d'un foyer central, auprès duquel on a réalisé des activités assez spécialisées exigeant l'usage de nombreux becs.

A Marsangy, les restes de faune sont très rares, essentiellement pour des raisons de conservation comme à Etiolles. L'effet de la conservation différentielle laisse peu d'espoir pour se prononcer sur l'intensité réelle des activités de chasse, sur leur saison (peut-être l'automne étant donné la fréquence relative des bois de chute de cervidés mâles) et sur leur motivation principale (l'abondance des bois est-elle seulement une conséquence taphonomique ou constitue-t-elle une réserve de matière première ?). Pour l'instant, la diversité de cet assemblage (auquel le cerf confère un caractère partiellement forestier) constitue le témoignage le plus certain d'un contraste avec les activités de chasse spécialisées de Verberie et de Pincevent. Si l'on en juge par la quantité de restes de taille (et particulièrement de nucléus abandonnés parfois assez précocement), le débitage, essentiellement réalisé sur des matériaux crétacés locaux de bonne qualité²⁶, paraît avoir occupé une place assez importante dans les activités quotidiennes. L'existence d'une aire relativement spécialisée dans la taille (la périphérie du foyer N19) et la qualité de certaines productions laminaires pourraient laisser penser que la présence de bons matériaux à proximité du site a orienté en partie les activités vers une exploitation assez intensive du silex²⁷. Il reste que les débitages effectués sur le site ont fourni les supports de nombreux outils retouchés destinés à servir sur place à des tâches variées (travail de l'os et de la peau) ou à proximité du site dans le cadre des expéditions de chasse.

III.2 Des modèles pour interpréter l'organisation territoriale des Magdaléniens dans le Bassin Parisien

La confrontation des résultats obtenus sur ces différents gisements a donné lieu à deux premières synthèses collectives, l'une traitant des structures d'habitat (Julien M. *et alii*, 1988) et l'autre, sur laquelle nous reviendrons amplement, évoquant les activités liées au silex (Audouze F. *et alii*, 1988). D'autres articles (Audouze F., 1987 ; Audouze F., 1992 ; Audouze F. et Enloe J., 1991 ; Julien M., 1989) s'appuient sur ces données et tentent de déduire de ces résultats ainsi

²⁶ Parmi ces matériaux locaux, certains ont pu faire l'objet d'une acquisition sur les bancs en place ou légèrement remaniés par la solifluxion (Mauger M., 1994).

²⁷ Sans atteindre les dimensions de certains débitages d'Etiolles, les productions laminaires de Marsangy dépassent généralement en longueur les débitages réalisés à Pincevent.

que de ceux qui proviennent de l'étude de la faune, des modèles pour interpréter l'organisation territoriale des Magdaléniens du centre du Bassin parisien.

M. Julien annonce d'emblée la difficulté d'une telle entreprise en rappelant l'éloignement géographique des sites considérés et l'écart chronologique qui sépare certains d'entre eux (Julien M., 1989). Sans postuler leur complémentarité, l'auteur considère que les quatre gisements de vallée peuvent illustrer par leurs différences la complexité d'un système d'exploitation saisonnière des ressources. Au moins trois de ces gisements ont conservé les témoignages de plusieurs occupations saisonnières à durée limitée qui se sont succédé selon un rythme difficile à déterminer, mais pendant un laps de temps probablement assez court (pas plus d'un ou deux siècles). La constance des choix topographiques au cours de ces passages répétitifs laisse penser que chaque site a connu le retour épisodique d'un même groupe coutumier des lieux. L'abondance des ressources lithiques (silex et pierres destinées à appareiller les foyers) dans l'environnement immédiat est probablement un des facteurs qui expliquent l'inscription de chacun de ces gisements dans un circuit de nomadisme cyclique mais ce n'est pas toujours le seul. Si l'on s'en tient au silex, sa place dans les activités varie en effet d'un gisement à l'autre. A Pincevent et à Verberie où la quantité mise en oeuvre est relativement faible, ce matériau, souvent traité selon des modalités simplifiées, a surtout fourni des supports pour un usage immédiat. A Marsangy et surtout à Etiolles, où les quantités de silex débité sont beaucoup plus élevées, la production élaborée est dominante et fournit plutôt des supports longs à usage différé tandis que les outils à usage immédiat y ont surtout été fabriqués sur des lames de dimensions moyennes.

A cette dualité relative s'ajoute une autre différenciation majeure qui a trait au gibier. Pincevent et Verberie sont considérés comme des "*sites d'acquisition, choisis pour leur position stratégique, à proximité des lieux de passage des rennes*" (ibid.). Dans ces "*camps de regroupement*", on a pratiqué des chasses saisonnières "*éminemment spécialisées*" ainsi que des activités directement liées au traitement de son produit. Etiolles et Marsangy se distinguent de ces étapes stratégiques parce que la chasse qui y était pratiquée était plus diversifiée et peut-être aussi moins intense (avec les réserves que suggère sur ce point le constat d'une conservation différentielle).

C'est un modèle ethno-archéologique, inspiré par les observations d'A. Spiess sur les esquimaux *Nestsilingmiut*, qui suggère à M. Julien des hypothèses pour interpréter l'apparente corrélation des facteurs de différenciation entre les gisements. En vertu de ce modèle, il semble possible de considérer Etiolles et Marsangy comme des étapes techniques spécialisées, précédant ou suivant les grandes chasses saisonnières, où l'on n'aurait pratiqué qu'une chasse d'appoint. A Etiolles, les Magdaléniens pourraient avoir consacré l'essentiel de leurs efforts à

l'acquisition et à la transformation d'un silex de très bonne qualité pour produire des lames "destinées à une activité spécifique de boucherie réalisée non loin de là" ou " [constituant] une réserve de silex pour aller s'établir dans des lieux plus propices à la chasse mais où le silex était rare" (ibid.). A Marsangy, la mise en réserve de certaines lames et l'abondance des outils employés au travail de l'os et du bois de renne laisseraient penser qu'il peut s'agir d'un site "à vocation technique où les activités de fabrication préparent l'équipement nécessaire à la chasse ou traitent les matériaux qui y ont été acquis" (ibid.).

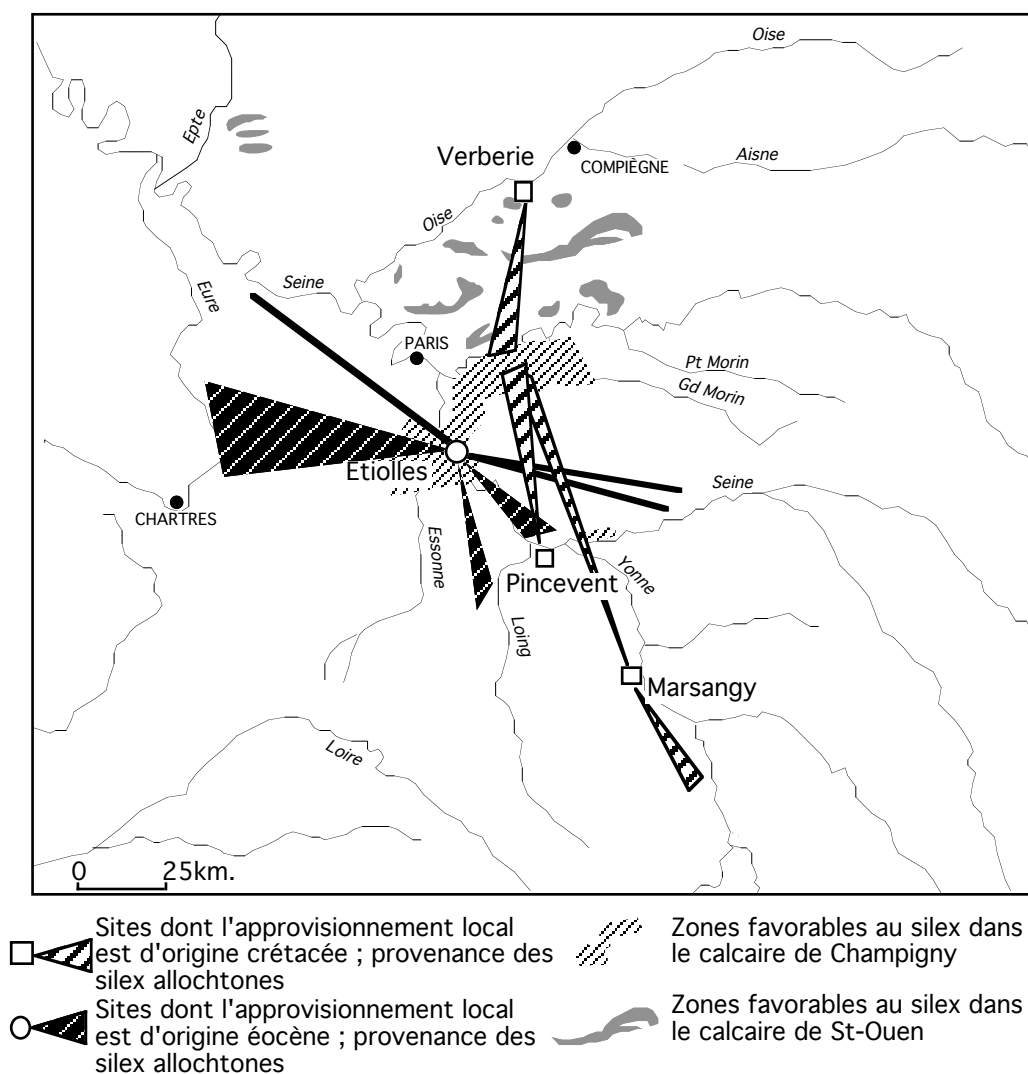


Fig. 12 : L'approvisionnement en silex allochtone à Etioilles, Verberie, Pincevent et Marsangy (d'après Mauger M., 1985 avec modifications²⁸)

²⁸ Nous nous sommes permis un ajout sur cette carte. Nous avons figuré l'existence d'une source de silex éocène au nord-est immédiat de Pincevent. Sa présence n'est attestée pour l'instant que par son exploitation intensive sur le site de *La Fouillotte* à Donnemarie-Dontilly (voir Quatrième partie, chapitre 2). La composition géochimique de ce silex

La détermination de l'origine des petites quantités de silex allochtone présentes sur chacun de ces sites (Mauger M., 1985) fournit à M. Julien un moyen pour interpréter cette différenciation fonctionnelle comme le témoignage d'un cycle de déplacements saisonniers assez stable à travers le temps. A Pincevent, Verberie et Marsangy, les silex allochtones ont été acquis (par échange ou par déplacement) essentiellement dans les terrains éocènes du centre du Bassin Parisien (Fig. 12). A Etiolles, qui est proche d'un affleurement de silex tertiaire, les silex allochtones proviennent, à l'inverse, de divers lieux des bordures crétacées de l'Ile-de-France. La diversité des provenances tendrait *"à prouver que le silex éocène d'Etiolles était apparemment très prisé et que l'on venait de toutes les franges de l'Ile-de-France pour s'en procurer"* (Julien M., 1989). La variété des structures d'habitat repérées sur le site pourrait témoigner de la convergence de divers groupes régionaux attirés par une excellente source de matière première. Pour compléter ce modèle saisonnier, l'auteur évoque l'existence possible de campements de base complémentaires et mentionne Ville-Saint-Jacques parmi les sites qui pourraient correspondre à cette définition.

Dans une autre synthèse, F. Audouze considère également que *"du point de vue fonctionnel, les différents sites peuvent être considérés [...] comme représentatifs de catégories différentes liées à l'exploitation des ressources et à la saison"* (Audouze F., 1992). L'auteur insiste sur la nécessité de compléter ce modèle fondé sur une complémentarité des gisements de vallées (campements de chasse spécialisée et sites *"à production lithique intensive"*) par la prise en compte des occupations de plateau. A Ville-Saint-Jacques en effet, l'abondance des outils pourrait, si l'on se réfère à certaines réalités ethnographiques, constituer l'indice d'une occupation d'hiver spécialisée dans la maintenance et la réparation des outillages. Cette précision apportée au tableau précédemment évoqué permet de conforter l'hypothèse d'une occupation de la région à différentes saisons de l'année. F. Audouze ajoute que les transports de silex allochtones et de coquillages de parure rendent compte de déplacements répétitifs, dont la faible amplitude (une centaine de kilomètres au plus) est compatible avec ce que l'on sait de l'extension des territoires de subsistance chez les groupes aux économies comparables. Sans rejeter absolument l'hypothèse de déplacements à plus longue distance (notamment en période hivernale), l'auteur annonce sa préférence pour un modèle à déplacements minimaux, qui confère une certaine autonomie au Magdalénien du Bassin Parisien considéré comme l'expression d'un groupe aux dimensions plutôt réduites.

s'apparenterait à celle du silex local d'Etiolles (Consigny S., 1993). La diffusion éventuelle des silex de cette source au Magdalénien n'a pas encore été étudiée.

Ce modèle contredit donc en partie l'hypothèse d'une occupation uniquement saisonnière de la région, au terme de déplacements d'assez grande ampleur ayant pour origine certaines zones périphériques. Certains auteurs comme M. Dewez ont défendu en effet l'idée que les Ardennes avaient pu accueillir des raids à longue distance, au cours de déplacements saisonniers ou pluriannuels, dont il fallait chercher l'origine dans le Bassin parisien (Dewez M., 1992). La discontinuité apparente des occupations magdaléniennes dans les Ardennes ainsi que l'origine présumée champenoise de certains de leurs silex et de leurs coquilles de parure sont les principaux arguments de ce modèle alternatif. Il faut préciser au sujet de la provenance des matériaux, qu'il s'agit d'hypothèses anciennes et non de certitudes documentées par des prospections²⁹. Des relations avec des régions plus méridionales comme le val d'Allier (Virmont J., 1981) ou la Franche-Comté (David S. et Richard H., 1989) ont également été postulées sur la foi des convergences typologiques et de la présence de coquilles éocènes du Bassin Parisien dans ces gisements éloignés. Ces liens peuvent témoigner d'une filiation ou de déplacements occasionnels à vocation économique ou encore seulement de contacts supra-régionaux inscrits dans la logique des relations sociales maintenues entre des groupes éloignés. On rappellera à ce sujet que le déplacement des coquilles de parure décrit des relations plus lointaines encore avec l'Ain (Bintz P. et Desbrosses R., 1979), la Suisse et peut-être le sud-ouest de l'Allemagne. Il est donc certain que des déplacements à longue distance ont eu lieu (peut-être en plusieurs temps si l'on considère que certaines régions ont pu constituer des relais d'échange ou des zones de contact) mais on ne sait rien de leur rythme et de leur motivation. Cette réalité contredit un peu l'image d'un Bassin parisien formant une sorte d'isolat³⁰ mais reste tout à fait compatible, en revanche, avec l'hypothèse de territoires coutumiers de subsistance assez restreints. Ce constat s'inspire de la géométrie complexe des territoires préhistoriques telle qu'elle a été évoquée de nombreuses fois par Y. Taborin *"On peut distinguer [...] le territoire habituel dans lequel on circule régulièrement de celui qui n'est fréquenté qu'à l'occasion et, au delà, de celui qui n'est connu qu'à travers les relations nouées avec d'autres groupes. Enfin, il existe, sans doute, le territoire mythique qui conserve le souvenir des origines ancestrales ou de quelques lointaines expéditions"* (Taborin Y., 1992).

²⁹ Selon des hypothèses plus récentes, il n'est pas absolument exclu que l'essentiel des silex et des coquilles découvertes dans les occupations magdaléniennes de la vallée de la Lesse puissent trouver une origine locale (communication d'E. Teheux sur le *Trou de Chaleux* au Colloque d'Amiens, octobre 1994).

³⁰ Il ne faut pas oublier que dans une région riche en silex et en gîtes fossilifères comme le Bassin Parisien, les apports extérieurs, s'il y en a eu, ont pu concerner d'autres matériaux qui n'ont pas laissé de témoignages archéologiques.

F. Audouze et M. Julien considèrent que la gestion de ce territoire coutumier répond à une organisation assez stratégique supposant une relative planification des activités saisonnières. La poursuite des recherches sur les activités de chasse réalisées sur le niveau IV-20 de Pincevent et à Verberie conforte plusieurs aspects de ce modèle (Audouze F. et Enloe J., 1991). Si l'on tient compte des données éthologiques disponibles sur les caribous actuels, l'abattage de masse a eu lieu sur ces deux gisements pendant un épisode de migration des troupeaux, dont les moments et les lieux de passage peuvent être connus à l'avance par les chasseurs. Une pratique de stockage peut être prudemment postulée d'après la grande quantité d'animaux abattus. Il est donc très tentant de considérer que ces deux gisements appartiennent à un système d'exploitation logistique, au sens où Binford l'entend chez les chasseurs-cueilleurs (Binford L.-R., 1978).

Les auteurs des synthèses que nous avons évoquées ont toujours clairement indiqué qu'elles ne proposaient que des modèles à valeur heuristique et elles ont attiré l'attention des lecteurs sur la complexité prévisible des faits archéologiques. Il reste en effet à savoir si la planification qu'implique ces chasses saisonnières (au moins par la coopération qu'elles exigent) s'applique également aux autres activités effectuées au cours de l'année. En ce qui concerne la chasse, les auteurs ont souligné l'existence de gisements peut-être contemporains, où l'acquisition s'apparente plus au *foraging* de Binford. Les récentes découvertes réalisées à la confluence Seine-Yonne semblent confirmer que ces gisements étaient assez nombreux (voir cette partie, chapitre 2, II). Plutôt qu'un cycle régulier aux étapes fixées à l'avance, on pourrait imaginer des modèles plus souples laissant à certains moments une plus grande part à l'improvisation tactique (selon Binford d'ailleurs, les systèmes logistiques sont des tendances plus que des modes d'organisation stricts). Une autre question plus fondamentale encore à nos yeux tient à la stabilité de ces systèmes au cours du temps. Il est fort possible en effet que plusieurs modes d'organisation différents aient pu exister au cours des quelques 3000 ans qu'a duré l'occupation magdalénienne dans la région : à des systèmes d'exploitation assez planifiés ont pu succéder des organisations plus souples (au gré des changements climatiques, des fluctuations dans l'effectif des troupeaux, de l'évolution démographique des sociétés de chasseurs ...).

On peut espérer aussi que l'approche comparative des différents niveaux stratifiés d'Etiolles, de Verberie et de Pincevent apportera dans les années à venir de précieuses informations concernant le degré de "stabilité fonctionnelle" de chacune de ces étapes à travers

le temps³¹. En l'attente de ce début d'éclaircissement, il faut admettre que nous nous trouvons encore confrontés à une sorte de "palimpseste régional". Du seul point de vue des pratiques cynégétiques, la diversité fonctionnelle des gisements est indiscutable mais il n'est pas absolument certain qu'elle traduise toujours une réelle complémentarité de tous les modes d'occupation et d'acquisition décrits. Quant au degré de planification accompagnant soit un système d'exploitation stable à travers le temps soit différents systèmes successifs, il reste difficile à établir. C'est ce que rappelle Y. Taborin : *"Ainsi les groupes connaissaient les sites et donc appréciaient leur intérêt particulier. Ils ont pu y aller pour s'approvisionner abondamment selon un programme préalable, ou bien ils pérégrinaient habituellement dans le centre du Bassin parisien et trouvaient là, dans ces sites particuliers, à la fois des ressources faciles et des rencontres inter-groupes. Ce qui peut expliquer les installations concentrées, nombreuses, en partie contemporaines et le fait que certaines habitations ne semblent pas assujetties à devoir exécuter des travaux spécialisés"* (Taborin Y., 1994c).

³¹ Une "instabilité" relative est hautement prévisible. Binford a montré que même dans un système d'exploitation logistique, un même lieu pouvait être successivement occupé à des fins différentes.

IV LE TRAVAIL DU SILEX CHEZ LES MAGDALENIENS DU BASSIN PARISIEN

L'outillage en silex de la plupart des gisements attribués au Magdalénien a été étudié d'un point de vue typologique par B. Schmider. Les techniques de production des supports de cet outillage ont été analysés pour plusieurs niveaux d'Etiolles, pour Verberie (essentiellement le niveau II.1), pour Pincevent (essentiellement l'habitation n°1 et le niveau IV-20), pour les Tarterêts II et pour Marsangy. Les résultats de ces études détaillées ont été présentés dans les différentes monographies de ces gisements et elles ont nourri plusieurs synthèses collectives dont l'objectif fut immédiatement *"de mettre en évidence les intentions des Magdaléniens du Bassin Parisien, leur conception du débitage et de l'outillage ainsi que les modalités de réalisation, d'identifier dans leur production ce qui relève d'un savoir et d'un comportement communs, et de l'adaptation à des contraintes extérieures"* (Audouze F. *et alii*, 1988).

Par sa brièveté, la présentation de ce travail collectif relève de la gageure tant le champ couvert par ces nombreuses études est vaste. Cette évocation s'appuie sur les nombreux travaux de synthèses publiés sur le sujet (Audouze F. *et alii*, 1988 ; Bodu P., 1993 ; Bodu P. *et alii*, 1993 ; Karlin C. et Pigeot N., 1989 ; Karlin C., Pigeot N. et Ploux S., 1992 ; Karlin C., Bodu P., Pigeot N. et Ploux S., 1993 ; Pelegrin J., Karlin C. et Bodu P., 1988 ; Pigeot N., 1991 ; Pigeot N. et Valentin B., sous presse ; Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992)

On rappellera d'abord ce qui, aux yeux des chercheurs, fonde l'unicité de la tradition technique des Magdaléniens de la région. On montrera également que ces travaux ont mis l'accent sur plusieurs registres de variabilité. Ne s'agit-il que de variantes ou peut-on y percevoir des indices de variations ? Ce sera l'occasion d'évoquer un débat amorcé depuis longtemps, auquel nous prétendons contribuer ensuite par nos propres analyses.

IV.1. De la composition des assemblages typologiques aux concepts qui guident les activités de taille : un certain nombre de normes qui fondent l'unité technique du Magdalénien du Bassin Parisien.

L'effort des chercheurs s'est très vite porté vers la reconnaissance et la description des caractères communs aux différents ensembles étudiés. Ils sont suffisamment nombreux pour que l'on considère ces assemblages comme les oeuvres de groupes appartenant à la même tradition.

IV.1.1 L'unité typologique et ses variantes

Chronologiquement, ce sont d'abord des considérations ayant trait au style et à la composition des outillages retouchés qui ont orienté ce regroupement (Leroi-Gourhan A. et

Brézillon M., 1966 et 1972 ; Leroi-Gourhan A., Brézillon M. et Schmider B., 1976 ; Schmider B., 1971). Les auteurs ont souligné d'emblée la parenté des assemblages avec ceux que l'on attribue aux phases tardives du Magdalénien aquitain : les burins, parmi lesquels les exemplaires dièdres dominant souvent ceux sur troncatures sont les outils de fonds commun les mieux représentés ; les grattoirs sont aménagés à l'extrémité de lames de belle facture non retouchées ; les outils doubles et composites sont rares ; les lamelles à dos constituent une part très importante de l'outillage. Dans la plupart des assemblages, l'abondance des perçoirs est un caractère qui évoque plutôt certains ensembles du Magdalénien final belge, suisse ou allemand. La "*meilleure représentation des lames à troncatures retouchées*" (Schmider B., 1989) est un autre caractère qui distingue légèrement les assemblages du Bassin Parisien de ceux du Périgord et les rapproche également de ceux de Belgique. L'auteur y voit un lien avec la fréquence de cette technique de façonnage pour la fabrication d'autres outils comme les becs et les perçoirs.

A de multiples reprises, B. Schmider a souligné "*la variété des outils de la famille des perçoirs. Du bec grossier à extrémité mousse au microperçoir à pointe acérée*" (ibid.). Les becs, qui sont dominants dans l'Habitation n°1 de Pincevent, à Verberie et à Lumigny présentent toujours une variété interne : des "*Langbohrer, à longue pointe axiale [...] dégagée par des épaulements plus ou moins symétriques*" coexistent avec "*les Spitzklingen à extrémité en ogive obtenue par retouches abruptes convergentes*" et avec "*les Zinken à pointes déjetée plus courte, formée par la rencontre d'une troncature et d'un bord retouché ou d'une encoche*" (ibid.). Pour l'auteur, "*très probablement, ces différences morphologiques sous-tendent des différences fonctionnelles*". Ces catégories sont généralement associées sur tous les gisements, mais l'une d'entre elles domine fréquemment les autres : les *Langbohrer* à La Maison Blanche et Marsangy, les *Spitzklingen* à Verberie et les *Zinken* dans l'Habitation n°1, aux Gros Monts et à La Jouanne (ibid.). L'auteur considère que la variabilité inter-site peut être mise en relation avec la spécialisation fonctionnelle différente de ces gisements (Schmider B., 1988b). Pour B. Schmider, l'abondance des perçoirs et des microperçoirs - parfois à rostres très longs - sur le niveau IV-20 de Pincevent et aux Gros Monts est une originalité qui ne se laisse pas entièrement réduire à une explication d'ordre fonctionnel. Nous y reviendrons donc ultérieurement (voir ce chapitre, IV.2).

Les lamelles à dos sont donc toujours très abondantes ("*quand les conditions de fouille ont été satisfaisantes, du quart à plus de la moitié du total de l'outillage*" - Schmider B., 1989) mais leur pourcentage varie d'un site à l'autre et tous les auteurs y voient d'abord une conséquence de l'importance diverse des activités de chasse dans les différentes étapes des parcours saisonniers (voir supra). Ils soulignent également qu'à l'intérieur d'un même gisement les pourcentages peuvent varier très fortement d'une unité à l'autre, en fonction de leur statut

fonctionnel. Dans ce domaine, il subsiste tout de même entre les gisements des différences, que B. Schmider n'interprète pas comme la conséquence d'une spécialisation des activités. Ces différences concernent essentiellement la technique de la retouche et permettent de distinguer une nouvelle fois les assemblages du niveau IV-20 et des *Gros-Monts*, en raison de la relative fréquence de la retouche inverse. L'auteur considère que ce caractère participe de la définition d'un faciès stylistique (voir ce chapitre, IV, 2).

IV.1.2 Des objectifs similaires assignés aux débitages.

A travers les caractères typologiques généraux, les auteurs ont souligné la très forte parenté des objectifs de la taille sur tous ces gisements. Les lames régulières et les lamelles constituent les principaux supports des outils retouchés et ont pu également servir sans modification, comme l'ont montré les premières études tracéologiques (Audouze F. *et alii*, 1981 ; Plisson H., 1985). La part des éclats retouchés est très faible et les études tracéologiques montrent que ces produits ont rarement été utilisés bruts. Les remontages enfin ne mettent pas en évidence de déplacements de ces supports potentiel entre postes d'activités. "*Sauf exception, les éclats proviennent des opérations de mise en forme ou de réfection du nucléus et sont considérés comme des déchets par les Magdaléniens*" (Audouze F. *et alii*, op. cit.).

IV.1.3 L'approvisionnement en matières premières dans un environnement géologique diversifié

Sur tous les gisements, l'essentiel de l'approvisionnement en silex s'est fait dans les environs immédiats : sur des bancs éocènes en place ou à proximité, à Etiolles, aux *Tarterêts* et à Lumigny ; dans des nappes alluviales - voire dans des dépôts soliflués - contenant essentiellement des silex crétacés, sur les autres sites. Les dimensions et les qualités de ces silex locaux varient assez fortement. Les gîtes de silex éocène du centre de l'Ile-de-France peuvent fournir de très grands volumes tabulaires dont le silex est d'un grain très fin. Les alluvions livrent des rognons de grandes dimensions et de bonne qualité à Marsangy ou à Verberie mais des galets plus petits et de qualité moyenne à Pincevent. Sur ce dernier gisement, les auteurs considèrent que les Magdaléniens se sont contentés de cette relative médiocrité car les priorités du séjour étaient plutôt accordées à la chasse favorisée par le contexte topographique. En ce qui concerne l'exceptionnelle source locale d'Etiolles, son exploitation peut témoigner d'un choix planifié (Julien M., 1989) ou répondre seulement à une incitation circonstancielle de l'environnement local (Coudret P. *et alii*, 1994).

Cet approvisionnement local est complété sur tous les gisements par l'apport depuis une source plus lointaine de quelques lames déjà débitées (et transformées en outils?), de lamelles déjà retouchées et parfois de nucléus déjà mis en forme destinés à produire des lamelles (à Pincevent) et exceptionnellement des lames (à Verberie). L'hypothèse qui prévaut à propos de cet apport complémentaire est celle d'un "équipement de voyage" des magdaléniens plutôt que celle d'un échange. A Etiolles et à Pincevent on retrouve ces éléments plutôt à la base des sols d'habitat, ce qui suggère qu'ils ont servi pendant les premiers temps de l'occupation. Sur tous les gisements, on a établi symétriquement que parmi les supports débités en silex local, quelques-uns ont pu être prélevés au moment du départ en vue d'un usage différé.

IV.1.4 L'unité des méthodes employées pour le débitage des lames. La variabilité des contextes, des choix économiques et des compétences.

Les normes techniques ont surtout été définies à partir des débitages à projets laminaires. Leur reconnaissance s'est donc effectuée dans un premier temps à l'échelle de chaque gisement, où les auteurs ont reconnu des schémas opératoires unificateurs (Audouze F. *et alii*, 1981 ; Cahen D. *et alii*, 1980 ; Olive M., 1988a ; Pigeot N., 1987 Pelegrin J., 1993). De la confrontation des différents schémas résulte la définition d'un "schéma conceptuel" profondément ancré dans la tradition des groupes magdaléniens du Bassin Parisien. *"Les procédés de taille utilisés par les Magdaléniens du Bassin Parisien relèvent tous d'un même schéma conceptuel"* (Audouze F. *et alii*, op. cit.). Ce schéma guide à toutes les étapes de taille la sélection des modalités d'action adaptées et oriente probablement les choix au moment de l'approvisionnement. *"La spécificité de l'approche magdalénienne apparaît dès la mise en forme des blocs, phase à l'issue de laquelle on observe une constante stricte dans le rapport entre la courbure longitudinale et la courbure transversale. La préparation de la première, la carène, guide les ondes de percussion et détermine le profil longitudinal et la longueur des produits qui seront débités. La préparation de la seconde, le cintre, détermine le profil transversal de ces produits et la productivité du nucléus. Une même constante stricte apparaît dans l'articulation entre surface de débitage et plan de frappe."* (Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992).

On doit à Nicole Pigeot un modèle inspiré de la hiérarchisation des degrés du fait technique qui rend compte de la place qu'occupent les options magdaléniennes dans *"une stratification des contraintes"*³² (Pigeot N., 1991).

³² N. Pigeot donne à la notion de contraintes un sens très large - et très efficace, à notre avis, car il dépasse toute perspective dualiste (voire Première partie, chapitre 1) - qui inclut règles physiques de la taille, besoins économiques, principes cognitifs et normes culturelles.

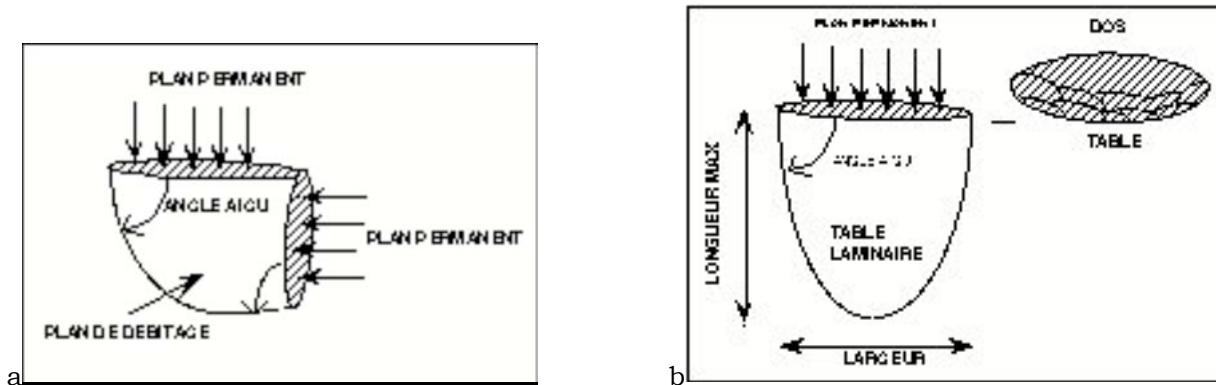


Fig. 13 : De la tendance aux premiers degrés du fait :

- a- "Un débitage organisé (niveau des contraintes physiques)" (Pigeot N., 1991 p. 74 Fig. 21) ;
b- "Un débitage laminaire (niveau surajouté des contraintes économiques et morphologiques)"
(Pigeot N., 1991 p. 74 Fig. 22)³³

Certaines de ces options relèvent de la tendance propre à tous les débitages organisés (plans de frappe permanents, respect de l'angulation plan de frappe/surface de débitage, principe de récurrence) (Fig. 13a), d'autres relèvent plus spécifiquement de la tendance dans laquelle s'inscrivent tous les débitages laminaires (disposition de la surface de débitage dans l'axe d'allongement et du plan de frappe dans un axe orthogonal, contrôle de l'aplatissement transversal de la surface de débitage) (Fig. 13b).

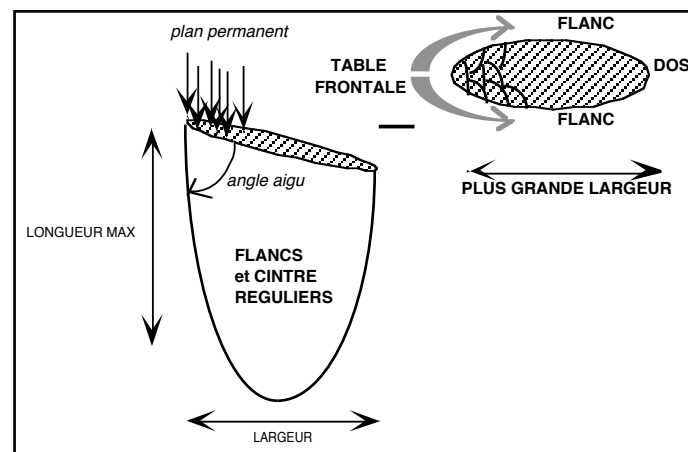


Fig. 14 : "Un débitage laminaire du Paléolithique supérieur (niveau surajouté des contraintes cognitives)"
(Pigeot N., 1991 p. 75 Fig. 23)

³³ Ces figures ainsi que les deux qui vont suivre ont été mises à notre disposition par l'auteur, dans leur version numérisée . Nous tenons à l'en remercier très chaleureusement.

Certaines options manifestent une tendance, "cognitive" selon l'auteur, que l'on perçoit dans de nombreux débitages laminaires du Paléolithique supérieur (disposition préférentielle de la table dans la plus petite dimension des volumes assurant un bon contrôle de la carène et du cintre) (Fig. 14)

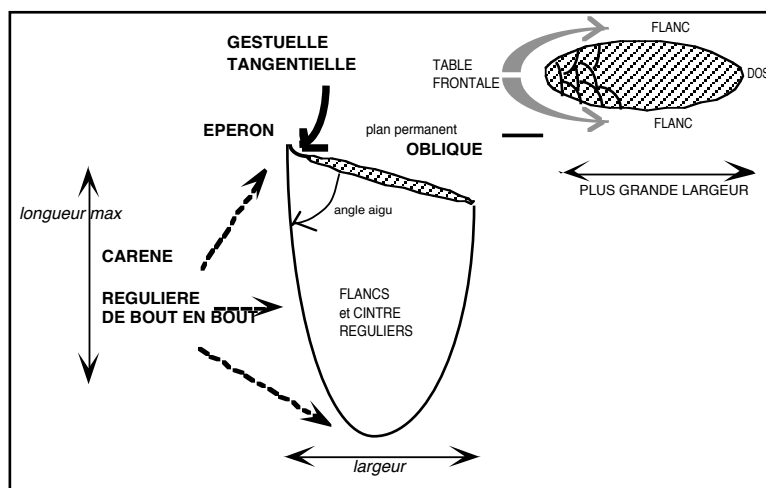


Fig. 15 : "Un débitage laminaire magdalénien (niveau surajouté des contraintes culturelles) "
(Pigeot N., 1991 p. 76 Fig. 24)

C'est au degré suivant (plus bas ou plus haut selon que l'on adopte une perspective logique ou méthodologique) qu'apparaissent les spécificités des débitages pratiqués par les Magdaléniens du Bassin Parisien (Fig. 15). *"La gestuelle de percussion tangentielle structure le système par la présence des éperons et la production de lames longues et courbes. Le débitage frontal est le plus souvent préféré, ce qui est lié, ici plus qu'ailleurs, à la nécessité de contrôler la carène et la forte obliquité du plan de frappe - liée à la création des éperons - notamment au moment des réajustages (contrôle qui est naturellement plus difficile dans la disposition faciale). Le dos devient un lieu d'action potentiel pour atteindre les autres faces du nucléus. La préparation en amande bifaciale, même si elle est coûteuse en matière première, est l'option idéale qui concrétise toutes les possibilités interactives des principes magdaléniens"* (ibid.).

Cette unité conceptuelle recouvre nécessairement différents registres de variabilité dès lors que l'on aborde les degrés suivants du fait³⁴. On peut discerner des différences entre les sites pour des raisons liées à la diversité des sources de silex locales et peut-être au degré de

³⁴ Avant toute chose, il convient de rappeler que deux actions de taille, même quand elles sont inspirées par les mêmes concepts, peuvent difficilement être identiques. *"Comme il s'agit de passer d'une forme aléatoire- le bloc de matière collecté - à un volume déterminé tout en jouant sur les formes naturelles, le passage du schéma conceptuel à son application témoigne d'une grande souplesse"* (Audouze F. et alii, 1988).

spécialisation des gisements dans la production lithique. Dans un même gisement, l'approvisionnement n'est jamais totalement homogène et les objectifs économiques peuvent être parfois différenciés. Enfin, dans chaque site les débitages sont l'oeuvre de plusieurs individus, dont les savoir-faire sont différents et qui contribuent diversement au circuit économique de la production. Ces différents registres de variabilité sont considérés par les auteurs comme des "*variantes (qui) renvoient toutes à une même façon d'envisager et de résoudre les difficultés pour des intentions similaires*" (Audouze F. et alii, 1988). Pour chacun des degrés de fait considéré, nous allons donner quelques illustrations de cette variabilité.

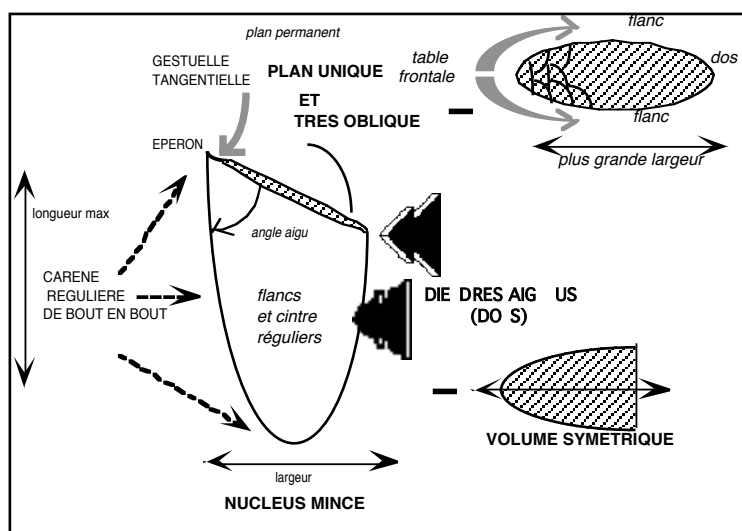


Fig. 16 : "Un débitage laminaire magdalénien d'Etiolles (niveau surajouté des contraintes matérielles)"
(Pigeot N., 1991 p. 76 Fig. 24)

A Etiolles, beaucoup de débitages portent l'expression la plus aboutie du schéma conceptuel traditionnel : ils ont été réalisés sur des volumes dont les grandes dimensions opposent beaucoup de contraintes à la taille et exigent de la part des tailleurs la mise en oeuvre du plus large registre de modalités. Nicole Pigeot y voit par conséquent "*une sorte de technique magdalénienne idéale, qui serait superflue sur des matériaux plus faciles [...]. Nous pensons que c'est pour cette raison que : (1) le dos était toujours préparé, et offrait des possibilités de percussion à la jonction plan de frappe/dos pour restituer son obliquité au plan, (2) que le plan était particulièrement oblique (60° dans le cas idéal), (3) que le nucléus était toujours aminci pour offrir des courses de réactivation moins longues et moins dangereuses, (4) que le concept volumétrique inscrivait le nucléus dans une symétrie frontale que l'on essayait de conserver jusqu'à la fin [...], (5) et qu'enfin le plan de frappe était préféré unique pour le débitage laminaire principal (quoique cette option soit peut-être à imputer déjà au débitage magdalénien en général*" (Pigeot N., 1991) (Fig. 16). Par effet de symétrie, la plupart des débitages laminaires pratiqués à Pincevent illustrent la

manière dont le même schéma conceptuel peut orienter le traitement de volumes opposant beaucoup moins de difficultés. Dès lors que les blocs présentent naturellement une carène et un cintre favorables, la mise en forme peut être beaucoup plus simplifiée ; le débitage est le plus souvent semi-tournant en raison de l'étroitesse des volumes et il recule plutôt obliquement ; l'aménagement des talons en éperon est concurrencée par une simple abrasion de la corniche qui endommage moins le plan de frappe et permet de retarder ses ravivages ; l'entretien du front de débitage est assuré dans la mesure du possible par l'agencement des lames de plein-temps du débitage ... (Bodu P., 1993 ; Karlin C., 1972 ; Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992). Les spécificités des méthodes appliquées à Marsangy et à Verberie sont également interprétées comme des adaptations aux particularités de l'environnement géologique local. Nous n'en donnerons que deux exemples. A Marsangy, les blocs sont fréquemment mis en forme à partir de trois crêtes pour réduire leur épaisseur naturelle. A Verberie, où les blocs très allongés sont nombreux, l'usage de deux plans de frappe en alternance rapide est interprété comme un moyen d'éviter *"de donner aux lames un gabarit trop allongé pour une largeur que l'étroitesse des nucléus contraint à rester faible"* (Audouze F. et alii, 1988). L'ultime adaptation au contexte géologique est perceptible au stade de l'abandon : le seuil de l'acceptable pour la longueur des derniers enlèvements utilitaires réussis décroît proportionnellement aux dimensions originelles des matériaux et c'est donc à Etiolles que ce seuil est significativement le plus élevé. A l'autre extrême, à Pincevent, on ne perçoit même pas de vrai seuil car les nucléus à lames sont très fréquemment diminués pour produire des lamelles.

Cette variabilité régionale se double d'une variabilité intra-site. Si l'éventail des choix est limité par le contexte géologique, il subsiste toujours une certaine diversité morphologique et dimensionnelle locale. A Marsangy par exemple, les *"modalités de mise en forme apparaissent très variables, à la mesure de la variabilité morphologique des nodules ou fragments exploités. En fait, c'est l'intention d'obtenir un volume à débiter présentant certaines caractéristiques qui est l'élément commun : au cas par cas, les tailleurs ont puisé dans un large registre de modalités afin d'y parvenir"* (Pelegri J., 1993). Mais cette variabilité n'est pas seulement l'expression technique de la grande souplesse du schéma conceptuel car les tailleurs ont tiré parti de cette diversité locale et su adapter leurs modalités d'action pour satisfaire sur chacun des gisements des objectifs différenciés. En effet, à Etiolles comme à Pincevent, les auteurs ont été conduits à distinguer des débitages *"élaborés"* et des débitages *"simplifiés"* dont les productions n'ont pas la même place dans le circuit des besoins (Karlin C., 1984 ; Olive M., 1988a ; Pigeot N., 1987). Sur le IV-20 de Pincevent, la première catégorie de débitages, conduits selon des procédures hautement stratégiques, fournit des supports normalisés plutôt longs (Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992). Ces supports ont souvent été prélevés de leur poste de taille pour un usage

(immédiat?) dans la même unité ou dans d'autres unités du campement (Bodu P., 1993). Ils l'ont été parfois pour une utilisation différée en dehors du campement. Les débitages plus simplifiés, au déroulement plus tactique, fournissent des lames moins standardisées, souvent plus courtes, dont la vocation est de servir de supports à des outils d'usage immédiat (Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992). Ces lames ont été moins souvent transportées vers d'autres unités du campement (Bodu P., 1993). A Etioilles, en U5, N. Pigeot a pu distinguer deux catégories parmi les débitages élaborés, toujours exécutés sur de grands nucléus arrivés déjà préformés dans l'habitation (Pigeot N., 1987 et 1991). Les débitages les plus fréquents sont assez productifs (entre 6 et 43 lames) car ils ne fournissent que des grandes lames (15 à 25 cm) tandis que quelques autres ensembles fournissent en plus petit nombre (entre 8 et 20) de très grandes lames (≥ 25 cm). La productivité laminaire totale de ces deux catégories n'est pas équivalente mais leur productivité utilitaire (lames transformées en outils, transportées ou manquantes) est toujours assez faible. Ces débitages élaborés, d'exécution difficile, alimenteraient plutôt selon l'auteur une production à *"usage communautaire"* immédiat ou différé. N. Pigeot distingue également des débitages simplifiés, réalisés sur des volumes de plus petites dimensions arrivés bruts en U5 et occasionnellement sur des reprises de grands nucléus qui avaient déjà fourni des lames de grandes dimensions (*"débitages de seconde main"*). Ces débitages simplifiés fournissent des lames généralement moins longues (entre 10 et 20cm.) et leur productivité laminaire totale est faible (entre 1 et 16 supports). En revanche la productivité utilitaire de ces débitages est nettement plus élevée que celle des débitages élaborés (Pigeot N., 1991). L'acquisition de ces nucléus, à l'inverse des volumes pondéreux qui font l'objet des débitages élaborés, ne semble pas devoir faire l'objet d'une acquisition collective. L'auteur a envisagé qu'ils *"avaient pu être ramassés à titre plus individuel, au gré des besoins et des déplacements de chacun"* (Pigeot N., 1987). La plus forte rentabilisation de ces débitages sans ambition productive indique qu'*"ils sont subordonnés à des besoins précis"* (ibid.), sans doute *"plus personnels et plus immédiats"* (Pigeot N., 1991). Dans le modèle proposé par N. Pigeot, projets "immédiats" et "différés" sont donc structurés par une gestion à la fois "collective" et "individuelle" des ressources minérales et de la production. Cette structuration se traduit, à une plus large échelle spatiale, par la diffusion de lames débitées en U5 vers des unités contemporaines et de fonction (sociale ou technique) différentes, comme P15 (Olive M., 1988a ; Olive M. et Pigeot, 1991).

Ainsi, à Pincevent comme à Etioilles, une assez forte variabilité (technique et économique) existe entre les différents débitages réalisés sur le même site. Cette variabilité renvoie en fait à une diversité des projets qui compose un modèle économique assez compable d'un gisement à l'autre. Or, ce modèle économique tire parti également d'une hiérarchie

manifeste des compétences. Sur les deux gisements, l'évidence d'une hétérogénéité des savoir-faire est apparue en comparant les débitages "élaborés" et "simplifiés" à des débitages qui portent le témoignage d'une maladresse manifeste admettant plusieurs degrés (de l'ignorance d'un ou de plusieurs principes du schéma conceptuel traditionnel à la difficulté de les appliquer par manque de connaissances ou défaut de motricité³⁵) (Olive M., 1988a et b ; Pigeot N., 1987 et 1988 ; Ploux S., 1989 et 1991). Cette gradation a permis de mettre en évidence la réalité d'un apprentissage de la taille sur les deux sites. On a pu également décrire les règles "sociales" qui structurent cette acquisition : à Etioilles, contrôle assez strict des matériaux mis à disposition des apprentis - exclusivement des nucléus déjà débités - et parfois du lieu de cet apprentissage - en marge des postes de taille occupés par les "spécialistes" en U5 ; plus grande souplesse de ces deux points de vue à Pincevent. Il a été démontré également, que jusqu'à l'acquisition d'un certain niveau de savoir-faire la production des apprentis participe peu ou pas du tout au circuit économique (Bodu P., 1993 ; Pigeot N., 1987 ; Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992).

Une différence de technicité a également été reconnue entre les auteurs des débitages "élaborés" aux compétences très stables (N. Pigeot a risqué le terme, pour Etioilles, de véritables "*spécialistes*") et les tailleurs des productions "simplifiées" aux compétences plus limitées. Les différents auteurs ont montré qu'on pouvait imputer certaines productions "simplifiées" à des apprentis qui ont déjà un rôle dans le circuit économique ou à des individus "*au sortir de l'apprentissage dont les talents n'étaient pas encore assez fiables pour qu'on les autorise à aborder l'exploitation des meilleurs nucléus*" (Pigeot N., 1987). La question qui reste ouverte est de savoir s'il existe chez ces tailleurs de compétence moyenne uniquement des individus "*à capacités 'progressives'*", destinés à devenir un jour ou l'autre des tailleurs confirmés ou si ce groupe intègre également des individus "*à capacités 'bloquées'*", qui n'auront jamais pour fonction de fournir une production de qualité à usage communautaire (Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992). L'hypothèse a été formulée d'un "*système [qui] supposerait des passages possibles entre certains groupes, probablement définis sur la base des tranches d'âge, mais aussi des passages impossibles entre d'autres, notamment ceux fondés sur une division sexuelle*" (ibid.).

Ainsi, la confrontation des approches socio-économiques fait apparaître une assez forte réglementation des activités liées à la taille en U5 - et dans une moindre mesure en P15 - et une plus grande souplesse sur le niveau IV-20 de Pincevent. Mais au delà de cette variabilité, que les auteurs rapportent une nouvelle fois aux contraintes de l'environnement géologique et à la plus ou moins grande priorité accordée aux activités de taille, on perçoit une stabilité assez

³⁵ Les tentatives de sériation qui ont été proposées pour rendre compte de la progressivité de cet apprentissage font apparaître des régularités, qui autorisent à rechercher dans l'ontogenèse des *Sapiens sapiens* actuels une traduction de ces niveaux d'acquisition en classes d'âge. Elles révèlent par ailleurs une hiérarchisation des principes à acquérir inspirée par le schéma conceptuel magdalénien traditionnel (Pigeot N., 1987 et 1988 ; Ploux S., 1989).

remarquable des comportements économiques. Dans les deux cas - et donc à des degrés divers - on observe une gestion raisonnée (des matériaux, des compétences, des produits) qui évoque une relative planification de la production, au moins à l'échelle de la durée d'occupation des campements.

IV.1.5 La gestion et l'utilisation des supports laminaires

Une étude comparative a tenté de mettre en évidence les règles qui présidaient à la sélection des lames utilisées brutes ou transformées en outils retouchés (Audouze F. *et alii*, 1988). A Verberie, les lames brutes qui portent des traces d'utilisation semblent plus larges et plus épaisses que les lames rejetées et significativement plus épaisses que les lames transformées en outils. Une comparaison a porté ensuite sur les dimensions moyennes des lames transformées en outils sur différents sites (Etiolles (P15) ; Verberie (II.1) ; Pincevent (Habitation n°1) et Marsangy (N19, H17 et D14)). *"On constate à la fois une assez forte variation d'un type d'outil à l'autre et des similarités d'un site à l'autre qui ne doivent rien à la matière première"* (ibid.). Les similarités sont qualitatives - les lames sélectionnées sont toujours plutôt régulières - et dimensionnelles : le gabarit moyen des lames transformées en outils est assez similaire, que les magdaléniens aient choisi les plus longues comme à Pincevent ou à Verberie ou que ce ne soit pas le cas comme à Etiolles ou peut-être à Marsangy. *"On peut donc poser l'hypothèse qu'il existe des archétypes pour les outils magdaléniens qui sont caractérisés non seulement par des traits morphologiques particuliers mais aussi par un gabarit"* (ibid.). Les variations dimensionnelles d'un type à l'autre se vérifient partiellement d'un site à l'autre : *"Les lames les plus longues et les plus larges, réservées aux becs à Verberie, ont été choisies pour en faire des grattoirs à Pincevent, Marsangy et Etiolles-P15"* Les études tracéologiques réalisées sur les abords du foyer D1 de la couche II.1 de Verberie par L. Keeley (Audouze F. *et alii*, 1981) et sur l'Habitation n°1 de Pincevent par H. Plisson (Plisson H., 1985) permettent d'éclairer certaines raisons possibles de ces variations : *"c'est dans le site (l'habitation n°1) où le travail des peaux domine qu'on a sélectionné les lames de premier choix pour les grattoirs ; dans celui [Verberie] où le travail des matières osseuses vient en tête que les becs sont les plus grands ; c'est dans le site [Verberie] où les emmanchements sont les plus fréquents que les grattoirs sont les plus courts."* (Audouze F. *et alii*, 1988).

Les études tracéologiques ont été complétées à Verberie (Keeley L., 1987 ; Symens, 1982) et à Pincevent, où l'on a pu prendre en considération d'autres niveaux et notamment le IV-20 (Moss, 1983, 1986 et 1989 ; Plisson H., 1992). La suprématie apparente du travail de l'os est confirmée à Verberie mais elle est surtout attestée pour les supports en silex allochtones qui

n'ont pas tous été nécessairement utilisés sur place (Kelley L., op. cit.). Ce sont également surtout les outils en silex allochtones qui portent des traces d'emmanchement, peut-être pour leur assurer une "*longévité plus grande*" (Audouze F., 1994). A Pincevent, les résultats acquis sur le niveau IV-20 confirment les "*corrélations typo-fonctionnelles*" observées dans l'habitation n°1 : "*Les grattoirs sont dévolus au corroyage de la peau sèche ou semi-humide, tandis que les perçoirs sont employés sur peau et matériaux osseux. Les burins ont un spectre d'utilisation plus large : lorsque leur biseau ou leurs flancs portent des traces, ce qui n'est pas le cas le plus fréquent, celles-ci résultent d'actions soit de raclage, de rainurage ou de percement, aussi bien sur des matériaux osseux que sur la peau. Les tranchants des lames sur lesquelles sont façonnés les grattoirs et les burins sont souvent marqués par la découpe de tissus carnés, qu'il s'agisse d'une réutilisation de support ou d'actions multiples d'un même outil*" (Plisson H., 1992). H. Plisson souligne à propos du travail des peaux "*l'absence notable (des) premières étapes de la chaîne opératoire*" (ibid.). Il s'agit peut-être d'une différence significative avec Verberie, où ces étapes semblent mieux représentées (Keeley L., 1987) ce qui serait en accord avec une plus grande proximité du *kill site* (voir supra). A l'exception de cette dissemblance, les deux sites partagent une assez faible représentation du travail des matières végétales et une relative diversité des tâches liées au traitement des produits de la chasse. Sur les autres gisements, où le matériel est trop altéré, les données fonctionnelles sont malheureusement inexistantes comme à Marsangy ou trop discontinues comme à Etiolles.³⁶.

IV.1.6 La production des supports de lamelles à dos

Les études tracéologiques réalisées à Pincevent et Verberie plaident pour le moment en faveur d'un usage systématique des lamelles à dos comme armatures latérales de projectiles (Audouze F. et *alii*, 1981 ; Moss E.-H., 1983 ; Plisson H., 1985).

L'utilisation de certains de ces outils pour des actions de découpe sur divers matériaux est plutôt interprétée comme le témoignage du réemploi occasionnel des têtes de sagaie (endommagées ?) comme couteaux (Plisson H. In Baffier D. et *alii*, 1992).

Sur tous les gisements, les supports de lamelles à dos se distinguent de ceux des autres outils par leur étroitesse. Mais il semble exister entre les gisements une assez forte variabilité en ce qui concerne les méthodes de production de ces supports étroits. A Etiolles, en U5 et P15, les auteurs considèrent que les lamelles à dos ont surtout été fabriquées sur les chutes de certains "burins", véritables outils ou peut-être exclusivement nucléus (Pigeot N., 1987 ; Olive

³⁶ Selon M. Christensen, cette discontinuité est en partie la conséquence d'une altération différentielle (notamment selon les niveaux, puisque l'unité S27/Q31 devrait livrer d'assez bons résultats) (comm. pers.).

M., 1988a). Sur le niveau IV-20 de Pincevent, ce sont essentiellement des blocs entiers - et plus rarement des fragments, qui semblent avoir fourni des lamelles (Bodu P., 1993 ; Karlin C., 1972 ; Ploux S., 1989 ; Ploux S., Karlin C. et Bodu P., 1992). En règle générale, dans la section 27 de ce campement, ce type de production semble plutôt réalisé par des tailleurs compétents (Ploux S. et Karlin C., 1993). A une production normalisée correspondent deux schémas d'obtention principaux qui peuvent parfois se succéder sur le même bloc : l'un d'entre eux correspond à une méthode "*linéaire*", c'est à dire indépendante d'une production de lames, l'autre à une méthode "*intercalée*"³⁷. Dans ce cas, lamelles et lames sont produites simultanément, les secondes ayant pour rôle essentiel de prédéterminer les lamelles qui constituent l'objectif prioritaire. Ces deux schémas sont "*concurrents*" car ils visent l'obtention de supports de même nature, également "*ciblés*". Cette diversification des schémas indiquerait, selon les auteurs, que pour cette production "*il n'existe pas de démarche stable, pas de suite d'images mentales à proprement parler qui, comme pour un débitage laminaire, guideraient les grandes étapes opératoires. Cela implique un investissement maximum pour chacune des séquences afin de concevoir le schéma approprié au potentiel volumétrique du bloc de silex, autrement dit, une aptitude à un opportunisme qui laisse une grande part à l'initiative individuelle.*" (ibid.). Les auteurs précisent prudemment que ces observations n'ont pu être systématisées pour l'instant que sur l'unité 27-M89 du IV-20. Dans le sud de la section 36 du même niveau, P. Bodu a également observé une assez grande diversité de schémas "*certaines chaînes opératoires s'inscrivent résolument dans l'optique d'obtention de lames avec une production de lamelles plus opportunistes (lamelles intercalées), d'autres nucléus avaient pour vocation la production des deux types de supports et d'autres enfin, plus rares, ont donné essentiellement des lamelles au sein desquelles apparaissent quelques lames, à vocation de réaménagement*" (Bodu P., 1993). Le sens différent, qui est donné ici au terme de "lamelle intercalée" (entendu plutôt comme le profit que l'on peut tirer de l'intersection de deux lames) est un argument supplémentaire en faveur de la diversité des méthodes .

Quand les différentes méthodes ont été confrontées entre les sites, les auteurs ont plutôt retenu l'hypothèse d'une grande souplesse dans ce domaine pour expliquer une variabilité assez élevée : "*La production des lamelles révèle également cet état d'esprit (l'opportunisme en vue d'une certaine optimisation). A Etiolles, elles sont presque toutes obtenues par des enlèvements en coup de burin. A Marsangy, Pincevent ou Verberie, elles sont tantôt produites à partir de nucléus à lamelles (dont certains sont faits sur de gros éclats ou correspondent à des nucléus à lames réaménagés) tantôt façonnées à partir de petites lames dont le bord est échancré puis abattu. A Verberie J. Pelegrin a pu en outre observer le détachement de lamelles au cours de la mise en forme d'un nucléus.*" (Audouze F. et alii, 1988).

³⁷ Elle fut mise en évidence pour la première fois par J. Pélegrin à Verberie (rapport d'étude inédit).

IV.2 L'indice de quelques variations possibles

A travers cette évocation, nous avons donc pu discerner une incontestable variabilité des comportements techniques mais elle se laisse donc le plus souvent réduire aux variantes d'un système, dont la cohérence a par ailleurs été bien démontrée. Doit-on en conclure pour autant que ce système est resté absolument stable au cours du temps, c'est à dire pendant les 3000 ans qu'a pu durer le Magdalénien du Bassin Parisien ? Doit-on en conclure que les groupes qui ont pu coexister en même temps partageaient exactement la même tradition technique ?

Les réponses à cette question sont peu nombreuses, en raison de l'état d'avancement de la recherche et de la priorité légitime que les chercheurs ont donné aux approches synchroniques. Il faut souligner une nouvelle fois la difficulté de cette enquête en raison de l'imprécision du cadre chrono-climatique et de l'absence de certains marqueurs chrono-culturels qui facilitent les sériations dans d'autres régions.

L'industrie osseuse conservée à Pincevent et à Verberie, n'est composée que de bâtons percés, de fragments de têtes de sagaies (à biseaux simples ou doubles) et d'aiguilles à chas. En l'état actuel de nos connaissances, on ne peut déduire de l'étude comparative de cette industrie osseuse des critères d'attribution chronologique précise.

Plusieurs gisements du centre du Bassin Parisien ont livré des coquillages de parure. Le Bassin Parisien étant éloigné des zones littorales, leur acquisition a eu lieu exclusivement dans les gîtes fossilifères tertiaires qui abondent dans la région et qui livrent des formes très diversifiées (Taborin Y., 1993 et 1994b). Cette situation est privilégiée pour le chercheur car *"les groupes continentaux révèlent mieux que les autres le poids réel de leurs besoins traditionnels"* (Taborin Y., 1994b). Globalement l'auteur juge que dans cette région *"le peu, pour ne pas dire le manque d'intérêt pour ces coquillages ne trouve qu'une explication : la transformation des traditions originelles dans cette population installée de longue date dans une région continentale"* (ibid.). Il subsiste tout de même un contraste assez significatif entre Etiolles d'une part et Pincevent, Verberie et Marsangy d'autre part. car à Etiolles, l'usage des *Dentales* est encore fréquent selon une habitude *"conforme à la tendance qui se développe dans les groupes du Magdalénien supérieur du Sud-Ouest et qui persistera dans la phase finale"* (ibid.).

Les témoignages artistiques indiscutables sont très rares dans la région : les deux plaquettes gravées découvertes à *La Pierre aux Fées*³⁸ ainsi qu'une plaquette découverte dans la *Grotte du Trilobite* à Arcy-sur-Cure constituent les seuls témoignages qui peuvent "rivaliser" avec l'art magdalénien figuratif des régions proches. L'industrie osseuse de Pincevent pourtant assez bien conservée, mais constituée essentiellement d'objets à "*usage précaire*", ne révèle que quelques décors abstraits et seulement une esquisse de tête d'herbivore sur un des bâtons percés (Baffier D. *In Baffier D. et alii*, 1992). La valeur esthétique des autres témoignages est beaucoup plus ambiguë : cortex gravés portant des décors (?) géométriques à Marsangy (Schmider B. (ed.), 1992) et à Etiolles (Olive M., comm. pers.), rognon de silex naturel évoquant une statuette féminine à Marsangy³⁹.

Cette rareté des témoignages artistiques pose un problème assez profond dont la résolution est évidemment hors de notre propos. Il faut rappeler tout de même que, par ce trait, le Magdalénien du Bassin Parisien se distingue assez nettement de certaines régions avoisinantes (Ardennes belges, Rhénanie, Suisse ...). Des facteurs fonctionnels ont été invoqués pour expliquer cette originalité : saison d'occupation des gisements, hiérarchisation des activités sur ces sites souvent spécialisés. Mais cette explication un peu univoque reposerait alors la question des lieux où ont pu s'exprimer les manifestations artistiques des groupes du Bassin Parisien et réactualiserait l'hypothèse de déplacements saisonniers ou occasionnels à longue distance. Il se pourrait aussi qu'une des spécificités culturelles des Magdaléniens du Bassin Parisien s'exprime à travers cette originalité (expression des symboles traditionnels tombées en déshérence ou choix d'autres vecteurs, archéologiquement invisibles, pour cette expression ...). Il reste que cette situation n'est pas absolument exceptionnelle et que d'autres régions magdaléniennes s'individualisent également par cet aspect (le sud des Pays-Bas par exemple). A une échelle plus vaste donc, ces questions nous renvoient également à une réflexion sur l'existence de "centres" privilégiés pour l'expression artistique dans l'aire de diffusion de la tradition magdalénienne.

³⁸ L'une d'entre elles, abondamment publiée, représente une tête de cheval (voir Fig. 199). L'autre est apparemment perdue mais il en reste un relevé inédit que nous a aimablement communiqué D. Jagu. La plaquette est brisée et porte sur une face deux pattes (postérieures?) d'un cervidé ou d'un bovidé et quelques traits assez inorganisés. Sur l'autre face, elle présente plusieurs longues incisions fines souvent parallèles ainsi qu'une ligne plus profonde et sinueuse (ligne cervico-dorsale) agrémentée d'incisions courtes, obliques et parallèles.

³⁹ DELPORTE H., MONS L. et SCHMIDER B., 1982 - Sur un rognon de silex, en forme de statuette féminine, provenant du *Pré-des-Forges* à Marsangy (Yonne). *B.S.P.F.*, C.R.S.M., 9, p. 275-278.

La typologie de l'outillage en silex laisse entrevoir quelques critères éventuels de différenciation (chronologique ?) entre les sites (Schmider B., 1979 ; 1981 ; 1982 ; 1984b ; 1988a ; 1989 ; (ed), 1992). On a vu que B. Schmider considérait actuellement la variabilité des becs plutôt comme l'indice de variantes fonctionnelles. L'auteur a souvent donné une autre signification à l'abondance et au style particulier des perçoirs dans le IV-20 de Pincevent, aux Gros-Monts et aux Tarterêts II.. Elle en a fait un des traits particuliers d'un faciès typologique caractérisé par ailleurs par l'extrême abondance des lamelles à dos (peut-être pour des raisons fonctionnelles ?) et par l'aménagement de certains de ces outils par retouche inverse. B. Schmider a souvent distingué assez nettement ce faciès de celui qui était représenté dans un des niveaux les plus anciens de Pincevent, l'Habitation n°1 (ainsi qu'à Verberie, aux Beauregards, à La Jouanne et à Lumigny). Outre les spécificités déjà évoquées, elle et M. Brézillon soulignaient pour le IV-20 (connu essentiellement par la section 36 à l'époque) le moindre décalage entre burins et grattoirs d'une part, entre burins dièdres et burins sur troncatures d'autre part ainsi que la plus faible représentation des becs et surtout des Zinken. M. Brézillon notait également que les lamelles à dos du IV-20 sont "*moins élancées*" que celle de l'Habitation n°1 (Leroi-Gourhan A., Brézillon M., 1972 ; Leroi-Gourhan A., Brézillon M. et Schmider B., 1976).

B. Schmider considère parfois le faciès représenté sur le IV-20 comme "*représentatif d'une lignée [...] dont les origines doivent plutôt être recherchées au sud de la Loire*" (Schmider B. In Baffier D. et alii, 1992) et donc différent du "*Magdalénien à becs et tronqués*" de l'Habitation n°1, dont l'originalité relative, tout entière contenue dans sa désignation, témoignerait d'influences septentrionales. Ailleurs, la distinction n'est pas aussi fermement maintenue (Schmider B., 1989) et l'assemblage de l'Habitation n°1 est plutôt considéré comme l'une des expressions d'un faciès particulièrement bien représenté dans la région pendant le Dryas II.

B. Schmider maintient toujours une distinction plus franche entre ce (ou ces) faciès et celui qui est représenté en U5 et P15 à Etioilles. Soulignant la relative dissemblance quantitative entre les assemblages de ces deux unités, elle ajoute "*Nous retiendrons qu'en U5, les burins sur troncature l'emportent sur les burins dièdres, ce qui est exceptionnel dans le Magdalénien du bassin de Paris. Des burins sur troncature oblique concave, à biseaux repris par retouches lamellaires [...], sont proches du burin de Lacan. La rareté des becs et des perçoirs contribue, par ailleurs, à distinguer cet ensemble du Magdalénien régional. Comme P. Vermeersch (1980), nous rapprochons le Magdalénien de U5 de celui des gisements de plein air de Orp et Kanne, situés au nord de la Belgique et contemporains probablement du Bölling.*" (ibid.) On soulignera que pour certains auteurs, ce rapprochement autorise indirectement des comparaisons avec le site hollandais de Schweikhuizen-Groene Paal et le gisement de Gönnersdorf en Rhénanie, voire

avec certaines occupations magdaléniennes de Thuringe (Vermeersch P.M. et Symens N., 1988). L'ancienneté relative d'Etiolles pourrait donc expliquer ses particularités typologiques.

Inversement, l'attribution tardive de l'industrie de Marsangy permet à B. Schmider de la considérer comme l'expression d'un troisième faciès chronologique. L'abondance des becs et des lames tronquées ancrerait cet assemblage dans une des traditions régionales. C'est le taux élevé de pointes à cran, à dos anguleux et à dos courbes qui constitue sa plus grande originalité. B. Schmider avait déjà identifié des pointes dans les assemblages de la vallée du Loing, mais toujours en proportion assez faible (Schmider B., 1984b). A Marsangy, où elles coexistent avec des lamelles à dos, leur abondance pourrait témoigner, selon l'auteur, d'une influence des groupes hambourgiens. Ces influences seraient déjà perceptibles à travers la diffusion de certains outils comme les *Zinken* et seraient particulièrement marquées à Marsangy en raison de son occupation tardive. Elles seraient encore plus affirmées à *La Pierre aux Fées* à Cepoy, où les lamelles à dos sont très rares. Certains auteurs ont proposé de considérer les gisements de Cepoy et de Marsangy comme de véritables occupations hambourgiennes, établies à l'occasion d'un reflux des populations septentrionales chassées par les froids du Dryas II (Allain J., 1989 ; Desbrosses R. et Kozłowski J., 1988 ; Otte M., 1992 ; Tromnau G., 1981). Sans abandonner ce modèle, M. Kobusiewicz évoque également, pour expliquer ces parentés typologiques, l'hypothèse d'une convergence occasionnée par l'évolution des conditions environnementales (Kobusiewicz M., 1983). B. Schmider, pour sa part, rappelle la présence fréquente de pointes en contexte magdalénien au sud de la Loire (Sonneville-Bordes D., 1988), sur certains gisements de Belgique comme Obourg-Saint-Macaire, dans l'Est de la France, au Nord de la Suisse et au Sud de l'Allemagne (Schmider B. (ed.), 1992). Si les pourcentages de pointes d'affinités hambourgiennes varient d'un site à l'autre - aussi fortement que parfois dans le Hambourgien classique d'ailleurs - leur assez large diffusion témoignerait donc, selon l'auteur, de contacts et d'imitations plus que de véritables reflux de populations, ce qui rejoint d'ailleurs l'opinion de D. de Sonneville-Bordes (Sonneville-Bordes D., op. cit.). Pour B. Schmider, Marsangy, et peut-être Cepoy, restent bien ancrés par ailleurs dans la tradition magdalénienne (techniques de débitage, caractères typologiques discrets comme l'absence de retouche sur les bords des grattoirs ...)

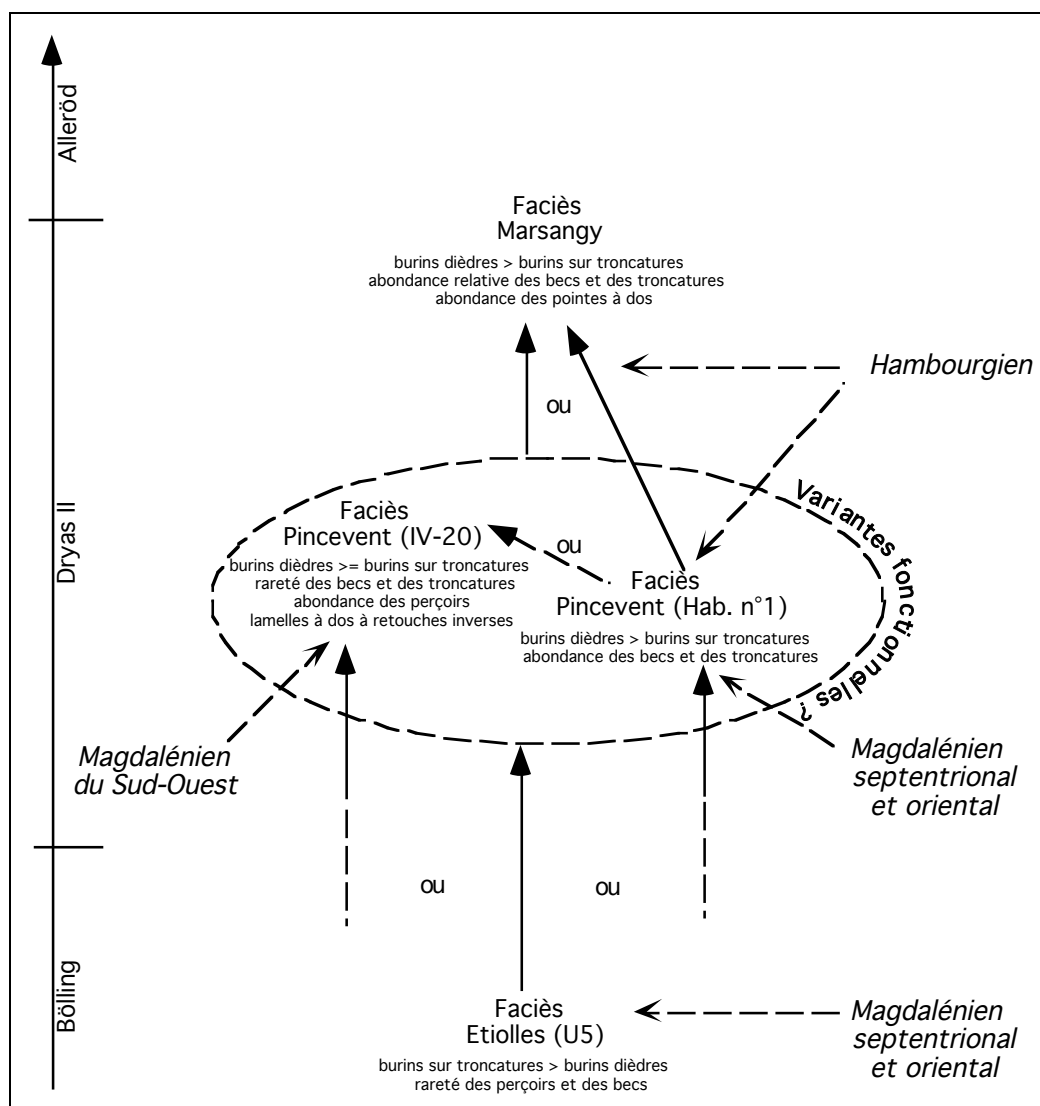


Fig. 17 : Un modèle d'évolution chrono-culturel et ses incertitudes.
Tentative de représentation graphique des hypothèses de filiation formulées par B. Schmider.

Il résulte donc de ces tentatives de sériations chrono-culturelles un modèle complexe, qui réaffirme une certaine homogénéité du Magdalénien régional mais prend en considération les effets subtils et changeants des filiations, des influences, des convergences et d'une certaine variabilité fonctionnelle synchronique (Fig. 17).

L'approche comparative des méthodes de débitage, d'un site à l'autre, n'a pas du tout alimenté ce modèle, sinon pour renforcer l'idée d'une stabilité profonde à travers le temps.

Cela étant, une approche comparative concerne deux niveaux bien distincts dans la stratigraphie d'Etiolles : celui d'U5/P15 et celui de S27/Q31, le plus récent actuellement connu

(Pigeot N. *et alii*, 1991) Les auteurs soulignent que les matériaux qui ont été traités dans l'unité la plus tardive sont globalement de moindre qualité (plus irréguliers et parfois plus petits)⁴⁰. Ils proviennent pourtant du même environnement géologique local : *"Il est possible que l'accès aux bons gîtes de silex ait disparu selon les aléas du cours du fleuve qui entaillait les couches tertiaires, ou que les gîtes eux-mêmes se soient taris"* (Pigeot N., 1991). Cette modification des conditions d'approvisionnement semble avoir eu un impact important puisque *"en plus d'une systématique économique moins codifiée (qu'en U5), les débitages pratiqués en Q31 relèvent enfin de besoins quantitativement moins ambitieux, les débitages à grandes et petites lames étant à peu près en proportions égales."* (Pigeot N. *et alii*, 1991). De même on peut présager une *"organisation de l'initiation technique plus 'libre' et donc peut-être moins contrôlée par le groupe social"* (ibid.) *"La gestion sociale de l'espace en Q31 apparaît moins rigide, mais surtout moins hiérarchisée qu'en U5"* (ibid.). N. Pigeot rappelle que dans différents registres, une plus grande souplesse structurerait également les activités pratiquées en P15 pourtant contemporaine d'U5 (Pigeot N., 1991). C'est une des raisons qui inspirent la prudence de la conclusion de l'article collectif : *"Il est remarquable qu'un gisement qui, déjà, se signalait à la fois par une spécificité toute particulière et par une extrême diversité structurelle (Taborin, 1983) offre également des modes de gestion des ressources lithiques et peut-être des modèles sociaux variés. Dans ce cas (Q31 par rapport à U5) une explication d'ordre chronologique peut être mise à contribution" on peut faire appel aux notions de cycle de développement des groupes et à leurs phases de variation pour expliquer les différences constatées ici dans tous les domaines sociaux concernés par le débitage du silex"*.

Cette recherche emprunte une voie décisive, l'approche diachronique des sites stratifiés. Elle est encore isolée, si bien qu'on ne peut savoir si l'évolution décrite est circonscrite et locale ou bien s'il s'agit d'une tendance plus générale à l'échelle régionale.

⁴⁰ Les matériaux restent toujours de qualité supérieure à ceux qui ont été traités sur les autres sites, notamment à ceux de Pincevent.

V LES PERSPECTIVES DE NOTRE ENQUETE

Entre les 39 gisements que l'on peut rapporter au Magdalénien supérieur dans notre région et qui sont très probablement échelonnés dans le temps, la diversité est grande aussi bien en ce qui concerne leur contexte (géographique, topographique et géologique) que leur contenu (variété des structures d'habitat, diversité des activités de chasse). La place qu'occupent les activités de taille n'y est pas forcément la même et cependant une incontestable et remarquable parenté a été démontrée dans ce domaine entre quelques gisements. Cette parenté se manifeste autant dans les choix qui orientent l'approvisionnement, que dans les concepts qui guident le déroulement des processus de fabrication ou encore dans les systèmes qui régissent la gestion des matériaux et des compétences individuelles.

Notre propre recherche part de ce constat. En explorant de nouveaux contextes géographiques (essentiellement le sud-est du Bassin Parisien) et topographiques (en incluant quelques occupations de grottes et d'abris), nous entendons maintenant vérifier jusqu'à quel point cette unité technique se maintient dans un cadre plus vaste⁴¹. Nous espérons alimenter une nouvelle discussion sur les constantes techniques et économiques du Magdalénien. Cette discussion sera relancée lorsque nous ferons une première synthèse des nouveaux résultats (voir cette partie, chapitre 3) ; elle reprendra plus loin lorsque le moment sera venu de confronter les différentes traditions techniques du Tardiglaciaire (voir Conclusion). A travers cette discussion, nous espérons percevoir, sinon les facteurs, du moins la logique qui sous-tend cette unité. En clair, il s'agira de reposer la question de l'articulation des différents éléments (connaissances, intentions, concepts) constitutifs de ce système que définissent les préférences magdaléniennes. Tous ces éléments sont en interaction comme nous l'exprimions récemment avec N. Pigeot : *"Désormais, le débitage laminaire du Magdalénien supérieur devient très reconnaissable par la présence conjointe (et interactive) de multiples critères préférentiels : longueur et productivité pour les lames qui (conséquence technique) se retrouvent être assez normalisées, étroites, plutôt minces, mais surtout arquées ; extraction à la percussion tendre des produits laminaires, talons préparés plutôt en relief (éperon ou "lisses abrasés"), plan de frappe plutôt unique, oblique ; débitage longitudinal et plutôt frontal, préparation assez stratégique — avec mise en place fréquente, mais non obligatoire, de crêtes médianes — prévoyant et permettant l'application conjoncturelle de procédés d'entretien variés, et donc économiques : gérés par la table, le plan de frappe, les flancs ou le dos, etc."* (Pigeot N. et Valentin B., sous presse). Mais

⁴¹ Nous sommes d'ores et déjà assuré d'une unité typologique puisque c'est elle qui a guidé notre échantillonnage.

l'interaction des principes n'exclut pas que certains soient prioritaires et c'est cette éventuelle hiérarchisation que nous voudrions éclairer.

Il va de soi qu'un fort degré de variabilité est prévisible et il sera peut-être d'autant plus élevé que les contextes que nous allons explorer sont diversifiés. La "vision moyenne" qu'impose notre échantillonnage et les procédures choisies peuvent difficilement atteindre le degré de finesse nécessaire à une interprétation de la variabilité intra-site ; ce sera à n'en pas douter une des limites de notre approche. Nous avons donc choisi d'être particulièrement attentif à la variabilité qui pourra s'exprimer entre les sites car nous nous sommes fixé comme ambition de tenter de discerner variantes et variations. Ces dernières sont attendues pour deux raisons. D'une part, nous allons chercher s'il existe dans l'espace élargi de notre enquête d'autres territoires coutumiers (définis par exemple par des réseaux différents d'approvisionnement). Nous n'écartons pas l'espoir d'y déceler des habitudes techniques différentes. Par ailleurs, cette investigation couvre une durée de trois millénaires et il est légitime d'augurer une possible évolution des choix techniques. Nous savons déjà combien cette enquête sera difficile car les relations chronologiques entre les sites sont mal établies. C'est donc essentiellement dans la logique même des faits techniques que nous espérons percevoir des discontinuités, que l'on pourra considérer significatives, dès lors qu'elles affecteront la structuration des choix.

Deuxième partie : Les groupes magdaléniens

*Chapitre 1 : Nos connaissances sur les groupes
magdaléniens dans le Bassin Parisien*

CHAPITRE 2 : ENQUÊTE À PROPOS DE CINQ OCCUPATIONS DES GROUPES MAGDALÉNIENS

I. LE LAITIER PILEA SAINT-PALAIS (CHER), LOCUS 468.7.

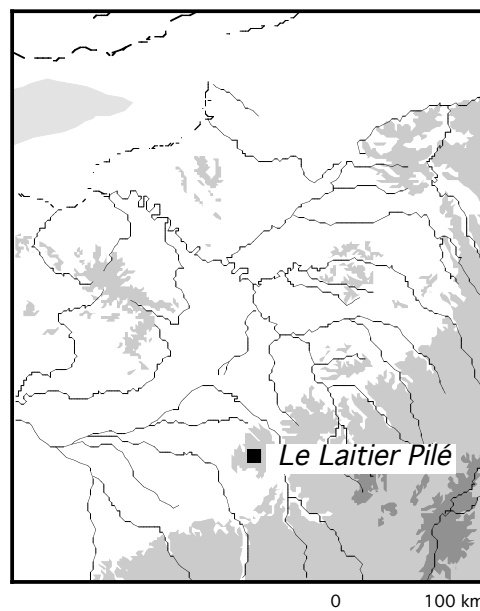


Fig. 18 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* - Localisation du site.

Le *Laitier Pilé* à Saint-Palais, à plus de 50 km au sud de la Loire, est un des sites les plus méridionaux de notre corpus. La série qui en provient, outre son abondance et sa qualité, présente l'intérêt de documenter une zone, où les informations sur le Tardiglaciaire et plus particulièrement sur le Magdalénien supérieur sont encore très rares et dispersées (Allain J., 1989).

I.1 Présentation

I.1.1 Présentation du site et historique des recherches (Dépont J. et Trotignon F., 1984)

A 20 km environ au nord de Bourges et au nord-est de la vallée actuelle du Cher, la commune de Saint-Palais (Cher) est située sur la cuesta crétacée qui domine les terrains jurassiques, au contact entre la Sologne argilo-sableuse au nord et les collines argilo-calcaires au sud. A cet endroit, le plateau, couvert d'argiles à silex et très riche en sources, est découpé par de nombreuses petites vallées. Le gisement du *Laitier Pilé* est situé à + 230 m. N.G.F., sur une côte qui constitue une ligne de partage des eaux. Il domine de quelques mètres la petite vallée du ruisseau de Poisson, à 2 km de sa source et à 3 km de la source du Barangeon¹.

Le gisement du *Laitier Pilé* a été découvert en mai 1971 par J. Dépont au cours d'une prospection de surface systématique. Des recherches menées pendant plus de dix ans lui ont permis d'identifier une quarantaine de concentrations (livrant plus de 100.000 artefacts!) sur environ 5 ha.. En 1982, un premier sondage de 4m2 fut implanté par J. Dépont et F. Trotignon sur le locus 468-1. Ce premier sondage livra, à 25 cm. sous le sommet de la terre arable et au sommet d'une couche "*d'argile jaune*", un niveau archéologique contenant un amas de pierres chauffées et plus de 750 artefacts en silex mais aucun vestige osseux . A une centaine de mètres de ce locus, il fut procédé en 1983 à un décapage mécanique de 142 m2 (locus 468-7). Malgré les remaniements agricoles partiels subis par le niveau archéologique dans ce secteur, les auteurs de la fouille ont cru reconnaître une certaine structuration des témoins, exclusivement constitués de pierres chauffées (200 kg) et de silex taillés (150 kg). Ces éléments ont fait l'objet de très nombreux remontages, réalisés par F. Trotignon, qui témoignent en tout état de cause de la grande homogénéité de l'assemblage archéologique.

¹ Bien qu'encre peu exploitée scientifiquement, cette région semble receler d'abondants témoins du Paléolithique supérieur. Nous ne mentionnerons pour mémoire que deux références. J. Despriées signale du matériel recueilli dans un sondage de 25 m2 effectué par A. Villes en forêt domaniale de la *Haute-Brune*, à 1 km environ à l'ouest du *Laitier-Pilé* (DESPRIÉES J., 1983 - Saint-Martin-d'Auxigny, Forêt domaniale de la Haute-Brune. Informations archéologiques, *Gallia-Préhistoire*, 26, 2, p. 270-272). L'industrie qui comprend des lames de belle facture a été provisoirement attribuée au Magdalénien final. Nous n'avons pas pu encore consulter cette série. Nous avons pu examiner en revanche un petit ensemble inédit recueilli par F. Trotignon au lieu-dit *Les Perreaux* à 6 km au nord-ouest du *Laitier Pilé*. Ce lot comprend, à l'exclusion d'outils caractéristiques, des lames larges et robustes et des nucléus à exploitation faciale, qui sont assez intensément géolifracés, postérieurement au débitage. C'est probablement à un stade du Paléolithique supérieur plus ancien que le Magdalénien supérieur qu'il faudrait rattacher cette petite série.

I.1.2 Premières hypothèses concernant l'attribution culturelle des assemblages

Le gisement a fait l'objet d'une première note monographique publiée en 1984. Cette note comprend une étude de la totalité de l'outillage recueilli dans le premier locus (468-1). L'indice laminaire très élevé de l'outillage, la prépondérance des burins, surtout dièdres, sur les grattoirs, l'abondance des perçoirs et des lamelles à dos ont permis de proposer une attribution de cet assemblage au Magdalénien supérieur. L'absence de certains "fossiles-directeurs" des industries magdaléniennes du sud-ouest (burins *bec-de-perroquet*, pointes de *Laugerie-Basse* ou de *Teyjat*) et la présence de plusieurs becs parmi les perçoirs ainsi que de quelques pointes à dos courbe ou anguleux ont été retenus comme de bons critères pour rapprocher cette série des gisements magdaléniens du Bassin parisien et pour l'attribuer au stade évolué du faciès "à becs et éléments tronqués", représenté à Marsangy. Cette première note comprend également une analyse préliminaire de l'outillage recueilli dans le locus 468.7 et portant sur la moitié à peu près des éléments qui y ont été découverts. F. Trotignon souligne de grandes convergences avec l'assemblage précédent et signale l'inversion du rapport grattoir/burin, la rareté relative des perçoirs et l'extrême abondance des lamelles à dos. L'hypothèse provisoire d'un "faciès de transition" entre le Magdalénien du sud-ouest et celui du Bassin parisien fut proposé pour ce deuxième assemblage.

I.1.3 Nature de l'assemblage étudié

Notre étude a porté exclusivement sur la série recueillie dans le locus 468-7.

	N
Nucléus	149
Éclats	7321
Lames et fgts de lames	3921
Lamelles et fgts de lamelles	1672
Outils	870
Total	14520

Tabl. 4 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468.7) - Décompte de l'industrie recueillie

Cet assemblage est composé de plus de 14.500 pièces représentant environ 150 kg. Nous fournissons ci-dessus un inventaire dressé en collaboration avec F. Trotignon (Tabl. 4)

Sur cet assemblage, nous avons analysé la totalité des outils identifiés par F. Trotignon. Dans ce lot, nous n'avons retenu pour notre analyse que 621 pièces (et 20 déchets de fabrication) qui peuvent être considérées comme des outils retouchés au sens strict. Il semble que les autres sont pour la plupart des produits bruts endommagés par l'action des instruments agricoles.

Les endommagements résultant de cette action moderne sont de deux types :

- des petites retouches irrégulières et discontinues voire de véritables encoches dont on ne distingue pas toujours la direction. Sur certaines pièces épaisses on note parfois l'existence d'enlèvements burinants de sens indistinct qui prennent naissance à partir de ces coches
- des retouches très régulières et subparallèles qui forment un dos continu prenant souvent naissance à partir d'une encoche plus profonde.

Dans les cas les plus nets, ces deux types d'endommagement, que nous serions tenté d'attribuer à deux outils aratoires différents², s'accompagnent clairement d'impacts occasionnés par des objets métalliques. Parfois, ces modifications se signalent également par l'absence de patine mais ce n'est pas le cas le plus fréquent car le matériel n'en porte généralement pas. C'est d'ailleurs la raison principale pour laquelle ces pièces ont été considérées dans un premier temps comme des outils retouchés.

Pour les éléments portant des endommagements du premier type notre rectification diminue principalement la catégorie des "lames retouchées". Pour ceux du deuxième type, elle élimine une catégorie de "pièces à cran" qui se signalaient par l'hétérogénéité totale de leurs supports et par leur caractère totalement inédit dans le Magdalénien supérieur.

Au total plus de 150 pièces ont été réunis par F. Trotignon dans 33 remontages associant de 3 à 16 éléments. 19 de ces remontages associent un nucléus et des produits appartenant à différentes phases du débitage ; les 14 autres n'associent que des éclats détachés au cours des phases de mise en forme. Tous ces ensembles remontés ont été analysés en détail.

Ces remontages, apportent de très précieuses informations sur les modalités de mise en forme mais ils intègrent assez peu de produits de plein débitage. De plus, ils documentent surtout le débitage des lames et peu celui des lamelles. C'est la raison pour laquelle, nous avons traité en complément 87 nucléus non intégrés dans les remontages. Au total 106 nucléus sur les 147 que contient la série ont été étudiés. Parmi les restes de taille, nous avons également sélectionné pour notre analyse environ 800 lames et fragments de lames ainsi que 500 lamelles entières ou fragmentées.

² Des endommagements du deuxième type ont déjà été décrits sur certaines lames du dépôt de *La Creusette* et interprétés comme le résultat de l'action des outils aratoires (GESLIN M., BASTIEN G. et MALLET N., 1975 - Le dépôt de grandes lames de La Creusette, Barrou (Indre-et-Loire), *Gallia-Préhistoire*, 18, p.411.)

I.1.4 Les principaux caractères de l'outillage retouché

	Nombre	%
Grattoirs	133	21,5
Perçoirs et becs	82	13,2
Burins	81	13
Pièces tronquées	35	5,6
Outils composites	21	3,4
Lamelles à dos (+ déchets de fabrication)	267 (+20)	43
Outils macrolithiques	1	0,15
Divers	1	0,15
Total	621	100

Tabl. 5 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468.7) - Décompte de l'outillage retouché

Une fois éliminés les outils douteux, l'assemblage présente de nombreux traits qui le rapprochent effectivement des sites du Magdalénien supérieur d'Ile-de-France (Tabl. 5).

- Les grattoirs (133) forment le groupe typologique le plus important après les lamelles à dos (Pl. 1 n^{os} 1 à 13). Ce sont pour la plupart des exemplaires simples à fronts aigus et régulièrement convexes aménagés en bouts de lames. Il y a 7 exemplaires doubles parmi les 58 grattoirs entiers. La série ne comporte que 7 grattoirs courts, façonnés pour moitié sur lames et pour moitié sur des éclats allongés et des éclats courts. On ne décompte que 8 grattoirs doubles (Pl. 1 n^o 13).

- Les burins (81) sont également nombreux (Pl. 1 n^{os} 14 et 15 ; Pl. 2 n^{os} 1 à 7). Parmi ces burins, majoritairement faits sur lames, les burins dièdres (52,5%) dominent légèrement les burins sur troncature. Parmi les burins dièdres la moitié sont des exemplaires d'angle sur cassure. La série contient 8 burins doubles.

- La série contient 46 perçoirs dont 5 peuvent être considérés comme des microperçoirs (Pl. 2 n^o 8). Ce sont des outils dont le rostre fin, d'axe ou légèrement déjeté, est généralement peu dégagé (pas plus de 7mm de long). Il ont été aménagés par une retouche directe, exceptionnellement inverse mais jamais alterne, d'incidence très oblique à abrupte et parfois

très marginale. La série contient 3 perçoirs aménagés par une petite encoche peu profonde sous cassure.

- La série contient 36 becs. La catégorie la mieux représentée correspond à des exemplaires aux rostres larges et très peu dégagés, axiaux ou légèrement déjetés. La retouche du rostre est le plus souvent directe et oblique ; dans 3 cas seulement elle est alterne et très marginale. Il existe un exemplaire dont le rostre fin est formé par la rencontre entre une troncature et un bord adjacent retouché. Il n'y a que 4 becs dont le rostre axial ou légèrement déjeté est un peu mieux dégagé par une retouche régulière (Pl. 2 n° 9). Aucun ne s'apparente aux *Langbohrer* ni aux vrais *Zinken*.

- La série contient 35 pièces tronquées (Pl. 2 n°s 10 et 11). Il s'agit dans presque tous les cas d'exemplaires sur lames, dont les troncatures, souvent légèrement obliques, généralement rectilignes et rarement concaves, sont aménagées par des retouches directes et obliques.

- Les 267 lamelles à dos constituent le groupe typologique le plus abondant (Pl. 2 n°s 14 et 15 ; 17 à 20). La série contient également au moins 20 déchets de fabrication de lamelles à dos (Pl. 2 n° 16). Il s'agit de fragments proximaux qui portent un "cran" plus ou moins prononcé qui résulte d'une interruption de la retouche du dos avant l'extrémité de la lamelle. La cassure, souvent perpendiculaire à l'axe du support, a eu lieu en partie mésiale en général un peu au delà du "cran"³.

73% des lamelles à dos (et une proportion équivalente de déchets de fabrication) portent une retouche régulière directe, d'incidence très oblique à abrupte, le plus souvent sur le bord droit (71,5%) qui aménage un dos très rectiligne. 37% des lamelles à dos portent une retouche inverse, d'incidence généralement oblique, le plus souvent sur le bord gauche (89%). Les supports choisis pour fabriquer les lamelles à dos sont toujours très fins (entre 1 et 3mm). Les largeurs résiduelles des outils après retouche sont assez variables (la plupart sont comprises entre 5 et 8mm).

³ Nous n'avons pas été en mesure de déterminer s'il s'agissait du résultat d'une fracturation volontaire. On se contentera de signaler que nous n'avons pas identifié d'accidents du type "*microburin Krukowski*", diagnostics de certaines cassures en cours de fabrication.

I.1.5 Les objectifs du débitage : première approche.

Un peu plus de 90% des outils retouchés ont été fabriqués sur des supports "laminaires"⁴. Cette prépondérance écrasante de l'objectif "laminaire" peut être facilement confirmée par l'observation des derniers négatifs visibles sur les nucléus.

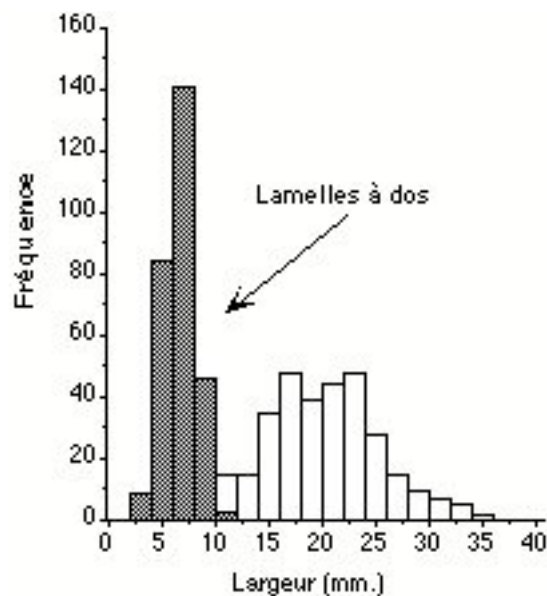


Fig. 19 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7) - Largeurs des outils sur supports laminaires après retouche

Les largeurs après retouche des outils sur supports "laminaires" ont une distribution bimodale très caractéristique, dans laquelle les lamelles à dos s'individualisent clairement (Fig. 19).

⁴ Ce terme est utilisé ici *lato sensu*. Il désigne tous les supports allongés ($L \geq 2la$) aux bords et nervures parallèles sans préjuger encore s'il existe ou non une catégorie différenciée de supports très étroits et très fins (lamelles au sens strict). La distinction éventuelle de cette catégorie s'imposera si ces lamelles correspondent réellement à un objectif du débitage à part entière (si elles constituent les supports privilégiés de certains outils et si le décryptage de la méthode de débitage met en évidence cet objectif).

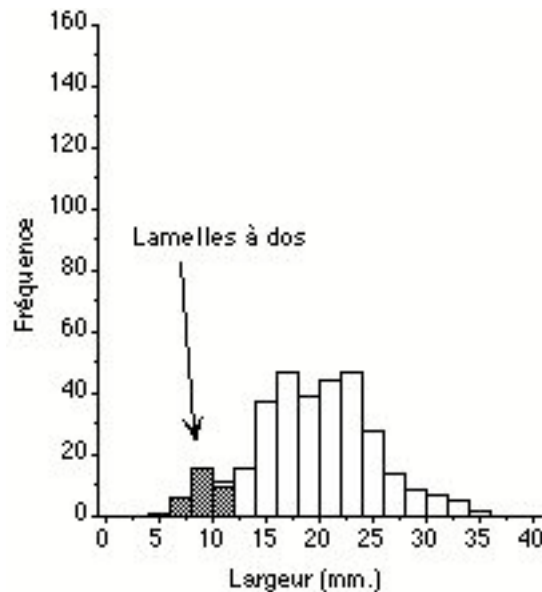


Fig. 20 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Largeurs initiales des supports laminaires transformés en outils.

On peut se demander toutefois, si cette distribution bimodale ne résulte pas d'une forte réduction de la largeur des supports de lamelles à dos par la retouche. Or, un graphique qui a été construit en ne retenant que la largeur initiale des supports quand elle pouvait être observée (c'est-à-dire sur les lamelles à dos partiellement retouchées ou sur les déchets de fabrication de ces outils) individualise également un groupe de supports très étroits (Fig. 20).

Il semble donc que l'on puisse provisoirement distinguer dans la production deux objectifs principaux :

□ des supports allongés et larges (essentiellement entre 12 et 34mm) auxquels nous réserverons la stricte dénomination de **lames**.

□ des supports allongés et étroits (essentiellement entre 6 et 12mm) auxquels nous réserverons la stricte dénomination de **lamelles**.

Parmi les 51 éclats et éclats allongés qui ont été transformés en outils (soit 8,5% du total de l'échantillon), la plupart sont des produits d'entretien détachés le long de surfaces laminaires et lamellaires. Il y a seulement 14 éclats dont l'appartenance à un débitage laminaire n'est pas évidente mais que l'on peut probablement considérer comme des produits de mise en forme.

L'analyse des supports d'outils ne laissent donc apparaître aucune évidence de débitage autonome d'éclats

On peut donc assigner provisoirement un double objectif à la production lithique réalisée au *Laitier Pilé* :

□ une production de lames

□ une production de lamelles vraies (largeurs inférieures à 12mm) correspondant essentiellement aux supports d'armatures.

Il nous reste maintenant à préciser les modalités qui permettent de réaliser ces deux projets et à découvrir l'exacte nature des relations qui peuvent exister entre ces deux productions (indépendance ou articulation).

I.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.

L'industrie recueillie dans le locus 468.7 est exclusivement débitée en silex.

L'origine exacte des silex collectés n'a pas encore été précisément déterminée. Toutefois, un premier examen de la série par T. Aubry⁵ a permis de distinguer quelques catégories.

- Un silex à grain très fin, translucide avec quelques inclusions opaques, dont la pâte est grise à orange (variations de couleur non parallèles au cortex). Son cortex épais est toujours usé et peut être occasionnellement roulé. Ce silex, probablement d'origine crétacée et repris dans des formations détritiques éocènes, est vraisemblablement de provenance locale. En effet, il a été rapporté sous forme de blocs volumineux entiers qui ont été pour la plupart intégralement débités dans le secteur fouillé. Ce silex a fourni la quasi-totalité des restes de taille et un peu plus de 90 % du nombre total d'outils retouchés.

- Un silex à grain très fin à pâte grise claire translucide.. Ce silex présente des convergences avec certains silex du Turonien inférieur identifié par T. Aubry dans la vallée du Cher à partir de Gièvres (Cher). En l'attente d'une confirmation, ce matériau peut être considéré comme d'origine voisine (50km au plus). En tout état de cause, il n'est présent que sous forme de 25 lames assez régulières transformées en outils (4 % du nombre total des outils).

⁵ Nous tenons à le remercier pour ces informations inédites.

- Un silex à grain fin, totalement opaque, à pâte grise à brun foncé, qui contient quelques microquartz. Ce silex présente des convergences avec certains silex du Turonien supérieur de la région du Grand-Pressigny. Sous réserve de confirmation, il pourrait s'agir d'une source éloignée (environ 150km). Ce silex est présent sous forme de 14 outils -dont 6 sur lames et 2 sur lamelles - (2% du nombre total des outils) . Il est également attesté par une trentaine de restes de taille bruts (dont 4 ont été raccordés deux par deux) ,qui pourraient résulter de l'exploitation d'un seul bloc (toutes les phases à l'exception du dégrossissage et de l'abandon du nucléus sont présentes dans le secteur fouillé)

- Un silex à grain fin, opacifié par une patine jaune, présentant un léger veinage subparallèle. Ce silex est sans doute d'origine géologique tertiaire (faciès lacustre). Sa provenance est inconnue. Il est présent sous forme de 4 lames transformées en outils (0,6% du nombre total des outils).

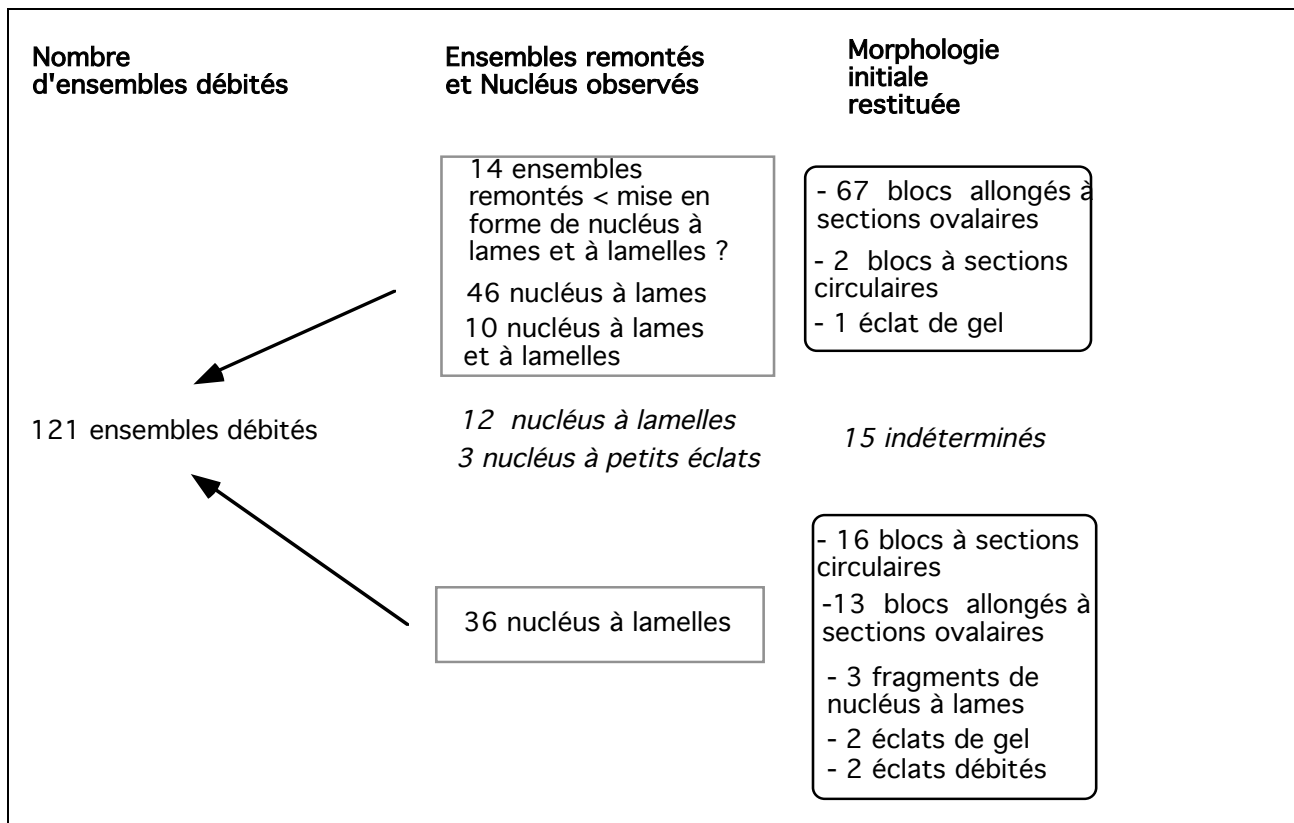
En l'attente d'une confirmation de ces déterminations très provisoires on soulignera quelques aspects notables.

□ La part du silex allochtone est faible dans l'outillage retouché (6,6% en nombre) et plus réduite encore dans l'ensemble des restes de taille (0,70% en nombre).

□ Les matériaux allochtones, peu diversifiés (3 variétés au plus), sont essentiellement parvenus sur le site sous forme de supports laminaires et lamellaires déjà débités et peut-être parfois déjà transformés en outils. On soulignera que leur variété n'est pas plus grande parmi les supports d'armatures. Un seul matériau, le silex du "Turonien supérieur" a pu être acheminé sous forme d'un nucléus qui a été débité en lames (et en lamelles ?) sur le site.

En l'attente d'une vérification des provenances, on retiendra que les hypothèses émises par T. Aubry plaideraient en faveur de relations privilégiées en direction de l'ouest (de 50 à 150 km), ce qui n'est pas pour surprendre, étant donné l'orientation majeure du réseau hydrographique local.

Il n'y a que pour le silex d'origine locale que l'on peut se prononcer sur la morphologie et les dimensions initiales des volumes qui ont été collectés.



Tabl. 6 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Reconstitution de la morphologie initiale des volumes débités.

Parmi les blocs, la plupart sont allongés et de section ovale. Les volumes à section circulaire constituent une petite minorité (Tabl. 6).

On peut distinguer deux grandes catégories dimensionnelles de blocs.

- 70 blocs volumineux, généralement de section ovale (2 seulement de sections circulaires) dont la plus grande dimension⁶ est comprise entre 200 et 250mm, la dimension moyenne entre 60 et 130mm et la plus petite dimension entre 45 et 80mm. Ces gros blocs ont généralement un cortex très épais (jusqu'à 2cm.) et sont parfois bordés par des plans de cassures anciennes. Leur morphologie est souvent régulière et n'est qu'occasionnellement déformée par des creux ou des excroissances. Leur pâte peut être parfois un peu hétérogène et présenter des zones opaques à grain plus grossier. Les blocs qui ont été rapportés sont très rarement faillés par le gel (8 cas recensés) : la plupart du temps, ces failles ne se sont révélées qu'en cours de débitage.

⁶ Pour la désignation des principales dimensions des volumes, voir Annexe 1ère partie, p. 7 et Fig. 2.

Un des éclats naturels collecté a des dimensions qui le rapprochent de ce premier groupe.

Ces gros volumes ont servi à produire des lames et parfois des lamelles.

- Une trentaine de blocs plus petits, souvent de sections circulaires (une quinzaine), dont la plus grande dimension est comprise entre 80 et 100mm., la dimension moyenne entre 40 et 70mm et la plus petite dimension entre 20 et 50mm. Ces blocs ont généralement un cortex fin (millimétrique) et leur morphologie générale est très régulière. Leur pâte est très homogène et ils contiennent rarement des failles internes (3 cas recensés). Sur ces volumes, on le verra, les tailleurs n'ont recherché que des supports courts et généralement étroits.

Ajoutons que la plupart des éclats naturels ainsi que les éclats débités transformés secondairement en nucléus ont des dimensions initiales proches de ce deuxième groupe.

Ces petits volumes ont servi à produire des lamelles.

I.3 Le débitage des lames

I.3.1 La mise en forme

I.3.1.1. Principes volumétriques généraux

Au *Laitier Pilé*, la distribution des différentes surfaces de travail dans les volumes destinés à produire les lames répond à des règles strictes.

□ Les tailleurs inscrivent sans exceptions la future surface d'initialisation⁷ du débitage dans la plus grande dimension des blocs.

A moins que la morphologie ne soit contraignante (les 2 blocs sphériques), la largeur de cette surface a presque toujours été placée dans la partie la plus petite dimension des blocs.

La seule exception s'observe sur l'un des éclats naturels, dont la surface d'éclatement a été utilisée comme dos., la largeur de surface d'initialisation étant placée dans la dimension moyenne du volume.

□ Les tailleurs conçoivent l'implantation d'un ou de deux plans de frappe permanents et autonomes.

⁷ Pour la définition de ce terme, voir Annexe 1ère partie, p. 5 ; pour le vocabulaire concernant la disposition de cette surface dans le volume à débiter, voir Annexe 1ère partie, p. 15.

Une fois cette distribution décrétée en fonction de la morphologie des blocs, la mise en forme a pour objectif de l'appliquer et de conférer aux différentes surfaces un certain nombre de caractéristiques.

□ La surface d'initialisation du débitage doit présenter une carène et un cintre très réguliers

L'intensité de ces deux courbures a pu être évaluée sur quelques lames à crête d'entame remontées ou non⁸.

le rapport flèche/longueur qui exprime la courbure maximale de la carène avoisine 0,15 et le coefficient de variation des perpendiculaires est de l'ordre de 10%, ce qui signifie que le carénage est très régulier.

le dièdre formé par la rencontre des deux pans divergents des crêtes antérieures observées avoisine 80°. L'aménagement de cette crête confère à la surface d'initialisation une certaine étroitesse.

□ Les flancs qui encadrent cette surface initiale et que le débitage va envahir progressivement doivent être régulièrement convexes.

□ Le (ou les) plan(s) de frappe doivent former un angle assez fermé avec la surface d'initialisation du débitage

Cet angle est compris entre 60 et 70° sur les blocs peu exploités sur lesquels nous avons pu l'estimer

□ Le dos représente en principe une zone "morte" pour le débitage mais il est une zone d'intervention très active en raison de l'épaisseur des volumes à débiter. Il ne doit pas être trop éloigné des surfaces de débitage pour permettre la régularisation et l'entretien des flancs et surtout pour faciliter les ravivages des plans de frappe. En conséquence une préforme ne doit pas être trop épaisse

Cette épaisseur ne dépasse jamais 90 mm sur les rares blocs sur lesquels nous avons pu l'estimer

Ces règles ne sont que la traduction de lois plus générales déjà observées dans plusieurs assemblages magdaléniens d'Ile-de-France. Elles sont étroitement liées aux objectifs et à la méthode du plein-débitage (et au plus au point à la technique de détachement préférentiellement utilisée pendant l'exploitation). Au *Laitier Pilé*, ces règles s'expriment,

⁸ Pour des précisions au sujet de l'évaluation de ces courbures, voir Annexe 1ère partie, p. 13 et Figs. 4 et 5.

comme nous allons le voir, avec particulièrement de rigidité en raison de la nature des volumes travaillés.

I.3.1.2 Modalités de mise en forme

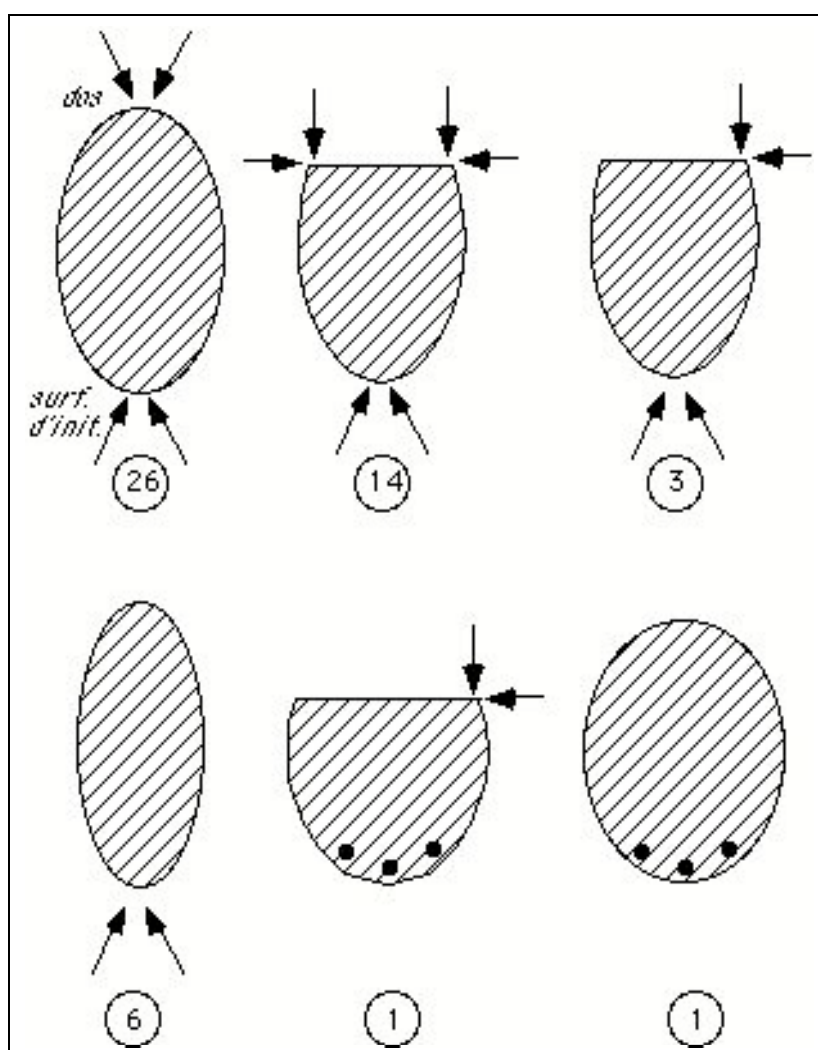


Fig. 21 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Les modalités de mise en forme observées sur 51 volumes. (Vues en section ; les flèches indiquent l'emplacement des crêtes éventuelles, les points signalent conventionnellement les enlèvements d'entame détachés à partir du plan de frappe).

Les modalités de mise en forme des nucléus à lames ont pu être observées sur 59 ensembles (14 ensembles remontés n'associant que des éléments de mise en forme, 10 ensembles remontés qui intègrent des nucléus, 27 nucléus qui n'ont fourni que des lames et 8

qui ont fourni des lames et des lamelles). Sur 51 de ces ensembles, on peut reconstituer la mise en forme de toutes les surfaces de travail. Ce sont eux que nous évoquerons (Fig. 21).

Des modalités fréquemment complexes (43 cas) (Fig. 21)

- Dans 26 cas, la mise en forme a été conduite à partir de deux crêtes médianes opposées : l'une est en position antérieure, l'autre en position postérieure. A l'issue de la préparation la préforme a une section biconvexe (Pl. 4).
- Dans 14 cas, la mise en forme associe une crête antérieure en position médiane à deux crêtes postérieures en positions latérales. A l'issue de la préparation, la préforme présente une section globalement triangulaire (Pl. 5 et 8).
- Dans 3 cas, elle est réalisée à partir d'une crête antérieure médiane et d'une seule crête postérieure latérale. A l'issue de la préparation, la préforme présente une section globalement triangulaire (Pl. 7).

La mise en forme des plus gros volumes est progressive car elle est complexe. Sa progression s'apparente à celle d'un schéma de façonnage bifacial ou trifacial. On peut individualiser au sein de cette phase trois séquences⁹.

□ (1) le dégrossissage au cours duquel le tailleur, tout en débarrassant le volume de ses irrégularités et de son cortex quand il est très épais, s'ouvre des zones de percussion successives et prépare la séquence suivante

□ (2) le cadrage qui consiste à inscrire progressivement la préforme dans son volume définitif en aménageant des crêtes.

□ (3) la régularisation qui consiste à intervenir plus ponctuellement sur chacune des surfaces pour leur donner la configuration optimale et définitive.

Les deux premières séquences agissent sur le volume global de la préforme. Sans qu'il y ait de véritable rupture entre les deux, on peut considérer que le passage se fait progressivement de l'une à l'autre

Au cours du dégrossissage, le tailleur extrait des éclats volumineux (entre 50 et 100mm de diamètre pour 20 à 40mm d'épaisseur). Il utilise plutôt un percuteur de pierre dure et ne prépare pas toujours le bord des zones de percussion (qui peuvent être corticaux ou lisses, si des enlèvements ont déjà été détachés) car il percute nettement en arrière du bord (les talons dépassent fréquemment 5mm et peuvent atteindre parfois 10mm). On relèvera que pour certains blocs, cette séquence a eu lieu en partie sur le site (ce qui ne signifie pas pour autant qu'elle n'ait pas été entamée sur les lieux de l'approvisionnement) (Pl. 3)

⁹ Pour des précisions au sujet de cette distinction, voir Annexe 1ère partie, p. 9 et Fig. 3.

Au cours de la deuxième séquence, le tailleur extrait des éclats qui peuvent être encore très envahissant (leur diamètre peut atteindre 100mm) mais qui sont nettement moins épais (5 à 10mm). Il utilise un percuteur au contact plus tendre (pierre tendre ou matériau organique), percute près du bord de la zone de percussion (les talons dépassent plus rarement 5mm) et les prépare soigneusement (abrasion vers la surface de débitage presque systématique pour renforcer le bord et éventuellement pour régler l'épaisseur de l'enlèvement souhaité) (Pl. 4 et 5).

La distinction entre les deux premières séquences repose donc essentiellement sur un changement significatif de technique de détachement en rapport avec des intentions légèrement différenciées mais complémentaires (respectivement dégrossissage et configuration volumétrique globale). L'intensité relative des deux séquences est proportionnelle à l'épaisseur de la préforme et à son irrégularité : la première séquence peut être très courte ou exiger au moins une dizaine d'enlèvements conduisant à une réduction que l'on peut estimer dans un cas au tiers du volume initial. A l'issue de ces deux séquences, nombreux sont les volumes qui ont été presque entièrement débarrassés de leur cortex.

Cette observation nous a été suggérée par la rareté des nucléus qui portent encore des résidus corticaux ainsi que par celle des lames partiellement corticales parmi les supports d'outils et les restes de taille .

Pendant la troisième séquence (régularisation), le tailleur corrige la configuration locale de chaque surface de travail (surface d'initialisation du débitage, flancs, dos, plan(s) de frappe). Cette séquence est en partie conduite à partir des crêtes mises en place au cours des séquences (1) et (2). Le tailleur ne détache plus à partir de ces crêtes que des éclats fins (1 à 5mm d'épaisseur en moyenne) plus ou moins envahissants. La technique de détachement employée est presque exclusivement tendre (matériau organique) et les bords de plans de frappe sont soigneusement préparés par abrasion (Pl. 7).

Les remontages à notre disposition ne nous permettent pas de situer précisément le moment d'ouverture du (ou des) plan(s) de frappe. Mais il est probable que ce moment soit contemporain ou antérieur à la dernière séquence de mise en forme. La régularisation de la surface d'initialisation du débitage peut en effet se faire, dans certains cas, par le détachement d'enlèvements laminaires dans l'axe de cette surface : c'est un moyen pour achever son cintrage ou pour recentrer la nervure formée par la rencontre des deux pans de la crête antérieure (Pl. 7).

Des modalités parfois simplifiées (8 cas) (Fig. 21)

- dans 6 cas (blocs réguliers et peu épais à section ovale), seule la surface antérieure est mise en forme à partir d'une crête médiane (parfois partielle) et le dos est resté cortical. A l'issue de la préparation, la préforme présente une section globalement triangulaire.

- dans 1 cas (bloc à section circulaire), le dos est préparé par une crête partielle et la surface d'initialisation est mise en forme par des enlèvements détachés à partir du plan de frappe principal. A l'issue de la préparation, la préforme présente une section globalement triangulaire.

- dans 1 cas (bloc à section circulaire), le dos est resté cortical et la mise en forme de la surface d'initialisation a été effectuée à partir du plan de frappe principal.

La simplification des modalités de mise en forme peut donc avoir deux raisons différentes (l'une a une certaine valeur d'option, l'autre est contrainte)

□ La morphologie naturelle des blocs était proche du volume idéal.

□ Leur morphologie (section circulaire) rendait l'ouverture d'une ou de plusieurs crêtes difficile à moins d'accepter une réduction importante de leur potentiel. Les dimensions réduites de ces blocs recommandaient cette simplification mais elle a conduit à l'échec rapide de ces débitages.

Aucun remontage ne nous informe sur le déroulement précis de la phase de mise en forme quand ses modalités sont simplifiées. On signalera toutefois, que sur les deux volumes à sections circulaires abandonnés très précocement, la mise en forme de la surface antérieure a été conduite par des enlèvements détachés à partir du plan de frappe probablement au percuteur de pierre.

Il existe donc une corrélation très significative entre la morphologie initiale des blocs et les modalités de mise en forme qui leur ont été appliquées.

La mise en forme a été conduite à partir de 2 à 3 crêtes, par plusieurs générations successives d'éclats, sur une quarantaine de blocs très volumineux au départ. L'intensité est alors proportionnelle à l'irrégularité des surfaces naturelles, à l'épaisseur du cortex et à la dimension moyenne du bloc initial (la future épaisseur de la préforme).

La mise en forme a été simplifiée sur une dizaine de blocs soit parce qu'ils étaient de morphologie naturelle adéquate - c'est le cas le plus fréquent - soit en raison de la difficulté d'y implanter des crêtes sans en réduire fortement le potentiel.

5 blocs au moins ont été abandonnés en cours de mise en forme.

L'abandon a été motivée dans 2 cas par l'apparition de failles internes . Dans un autre cas le tailleur a eu des difficultés pour débarrasser un bloc de section assez étroite de son cortex épais : un profond réfléchissement est intervenu au cours de la mise en forme de l'un des flancs à partir de la crête postérieure ; ce réfléchissement n'aurait pu être supprimé ensuite qu'en intervenant à partir d'une crête antérieure et en diminuant largement, par voie de conséquence, le potentiel du bloc (Pl. 6).

Sur 2 autres blocs, nous n'avons pu déterminer avec certitude la cause de l'abandon précoce.

I.3.2 La production des lames

Des lames ont été produites sur 50 blocs au moins (40 qui n'ont fourni que des produits de ce type et 10 au moins qui ont également fourni des lamelles).

I.3.2.1 L'initialisation du débitage¹⁰

Dans presque tous les cas, le débitage commence par l'extraction de la lame à crête d'entame dont la nervure est systématiquement abrasée sur les exemplaires que nous avons pu observer¹¹. Les deux seuls talons observables ont été soigneusement aménagés : par abrasion vers la surface de débitage ou par un facettage secondaire du plan de frappe qui dégage un éperon.

Tous les exemplaires contenus dans la série sont fragmentés parfois en petits segments mais l'examen de la seule crête, dont les fragments sont raccordés et qui a été remontée sur une série laminaire, indique que son extraction est totalement réussie.

Bien que cassée en deux, elle dégage deux nervures presque parallèles sur une longueur équivalente au 4/5e de la longueur de la surface d'initialisation du débitage (203mm). Après son détachement la surface de débitage conserve en grande partie sa carène (rapport flèche/longueur = 0,09 ; coefficient de variation des perpendiculaires 13 %).

Le cintrage de la surface de débitage est également très peu modifié par l'extraction des lames à crêtes d'entame car l'épaisseur de ces lames est faible (elle ne dépasse jamais 10mm) et leur largeur est également réduite (15 à 20mm).

¹⁰ Pour la définition de ce terme, voir Annexe 1ère partie, p. 9 et Fig. 3.

¹¹ Il nous semble probable que ce geste a pour seule finalité d'émousser les arêtes proéminentes vulnérantes et qu'il n'ait pas d'autre véritable valeur technique.

I.3.2.2 Le plein débitage des lames

Les lames détachées dans les toutes premières séquences suivant l'initialisation du débitage ont des caractéristiques déjà très normées (bords et nervures parallèles, gabarits proches de la moyenne) et l'on peut donc considérer que le plein temps du débitage commence, dans la plupart des cas, immédiatement après l'extraction de la crête d'entame (qui, pour sa part, a plutôt une vocation de déchet) (Pl. 7).

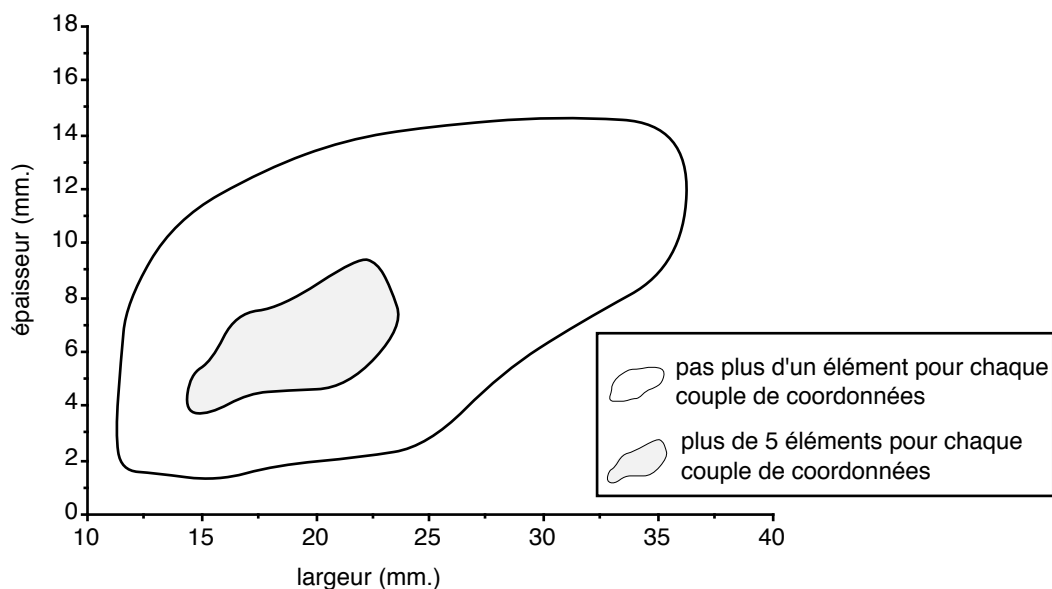


Fig. 22 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Rapport largeur/épaisseur des lames transformées en outils.

La production laminaire globale présente des caractéristiques stables et très normées : les longueurs les plus fréquentes des lames réussies (transformées ou non en outils retouchés) s'échelonnent entre 60 et 150mm, leurs largeurs entre 15 et 25mm et leurs épaisseurs entre 3 et 10mm (Fig. 22). Les lames remontées extraites lors des premières séquences sont généralement les plus longues mais elles ne sont pas systématiquement les plus larges et les plus épaisses, si bien qu'il est difficile de situer précisément le moment d'extraction des lames non raccordées.

Le rôle des plans de frappe au cours du débitage

L'extraction des lames se fait en général à partir d'un seul plan de frappe, celui qui a servi à l'initialisation. Toutefois, sur certains blocs, il peut exister, dès l'initialisation, un second plan de frappe. Les remontages ne permettent pas de situer précisément le moment de son ouverture mais il est hautement probable que, quand il existe, sa configuration ait été prévue

pendant la mise en forme. Au début du débitage, ce second plan de frappe peut être considéré comme secondaire car il ne semble avoir à ce stade qu'une vocation d'entretien (du bas de la table et de sa carène).

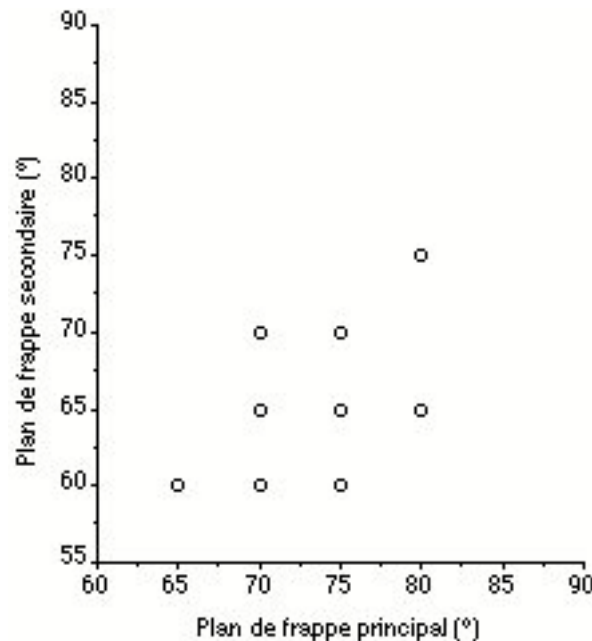


Fig. 23 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Inclinaison (en degré) des plans de frappe principaux et secondaires par rapport à la surface de débitage sur les nucléus à deux plans de frappe.

L'usage très fréquent d'un second plan de frappe en cours de débitage ressort clairement de l'examen des ensembles remontés (9 sur 14) et des nucléus hors remontages (22 sur 32). Mais dans la plupart des cas (9 ensembles remontés ; 14 sur 22 nucléus hors remontages), le second plan de frappe n'est que secondaire : son inclinaison un peu plus prononcée que celle du plan de frappe principal (Fig. 23) permet d'extraire, avec un percuteur tendre, des enlèvements courts et arqués qui accentuent occasionnellement la carène. Ces enlèvements qui portent très souvent des négatifs opposés sont assez reconnaissables parmi les restes de taille

Sur quatre ensembles remontés et sur 8 nucléus hors remontage (Pl. 9), le deuxième plan de frappe, d'abord secondaire, est devenu préférentiel à un moment où la configuration du haut de la table devenait défavorable à la poursuite du débitage dans ce sens (apparition de zones au grain grossier dans la pâte du silex ou réfléchissements). Sur deux des quatre ensembles remontés, il ne semble s'être produit qu'une seule inversion dans le sens du débitage (Pl. 7 et 9). Sur les deux autres, au moins deux inversions ont été observées (Pl. 8 et 10)

La rareté de ces inversions a pu être confirmée par l'examen des restes de taille. Sur 93 lames de plein débitage sur lesquelles ces observations étaient possibles (pièces entières ou fragments mésio-distaux) 71 % ne portent aucun négatif opposé, 19 % n'en portent qu'un seul, limité à l'extrémité distale, et seulement 9 % portent 1 négatif ou 2 envahissant le tiers distal de la pièce.

Enfin, il faut signaler que sur 3 des 11 ensembles remontés et 10 des 32 nucléus hors remontages, il n'y a aucun témoignage d'usage d'un second plan de frappe : le débitage est conduit à partir d'un unique plan de frappe préférentiel.

La règle que l'on peut déduire de ces observations est la suivante : qu'il y ait un ou deux plans de frappe, il y a presque toujours (12 ensembles remontés sur 14 ; 24 des 32 nucléus hors remontages) un seul plan de frappe préférentiel. Les inversions dans le sens du débitage sont occasionnelles et contraintes par des accidents de taille ou des problèmes de matière première.

Technique de détachement ; aménagement et entretien des plans de frappe

Autant pendant la brève séquence d'initialisation du débitage que pendant le plein débitage lui-même, la plupart des lames sont extraites en percussion directe tendre. Le percuteur probablement animé d'un geste assez "enroulant" accroche le plan de frappe généralement très incliné (entre 65 et 80°) sur quelques millimètres seulement. Les talons sont en effet très peu épais (2mm en moyenne) sauf sur quelques lames à l'angle de chasse très fermé sur lesquelles l'initialisation de la fracture s'est faite beaucoup plus en arrière du bord de plan de frappe (jusqu'à 5mm)¹².

Sur le plan de frappe principal, la zone de l'impact est généralement très soigneusement préparée par des interventions toujours locales.

- Il peut s'agir (un peu plus de 46% des 149 talons de lames brutes observés) d'une abrasion vers la surface de débitage, la zone d'impact proprement dite restant lisse. Ce faisant, le tailleur supprime toujours par des éclats inframillimétriques le petit ressaut créé par le contre-bulbe de l'enlèvement précédent (la corniche). Par ce procédé, il peut également reculer légèrement la zone d'impact et régler ainsi l'épaisseur du produit (qui doit rester constante

¹² Ces talons épais et déversés sont délimités par une lèvre proéminente. Le bulbe est alors parfois absent et la face inférieure peut être presque concave dans sa partie proximale. Rappelons que ces stigmates sont généralement considérés comme très caractéristiques de la percussion tendre directe.

pendant le plein débitage, autant que faire se peut). Dans certains cas enfin, il choisit, en surabrasant légèrement de part et d'autre de la future zone d'impact, de l'isoler (et de régler indirectement la largeur du produit). De ces procédés résultent les talons que nous dénommons "lisses abrasés".

- Il peut s'agir également (environ 54% des cas) d'un léger grattage du bord de plan de frappe (éclats millimétriques). Dans 1/3 des cas ce facetage supprime seulement la corniche et aménage en bord de plan de frappe une surface légèrement convexe ("talons facettés convexes"). Dans 2/3 des cas, ce facetage est un plus prononcé : le tailleur surcreuse légèrement, par des petits éclats convergents généralement plus nombreux d'un côté, la zone située immédiatement en arrière du bord de plan de frappe. Ce faisant, il accroît très localement l'obliquité du plan de frappe et isole généralement un petit saillant (1 à 2mm de hauteur), l'éperon, qui facilite l'accrochage du bord de plan de frappe par le percuteur. Il faut préciser, qu'au *Laitier Pilé*, la différence entre un aménagement par facetage convexe et un aménagement par éperon est très faible, les éperons n'étant jamais très proéminents.

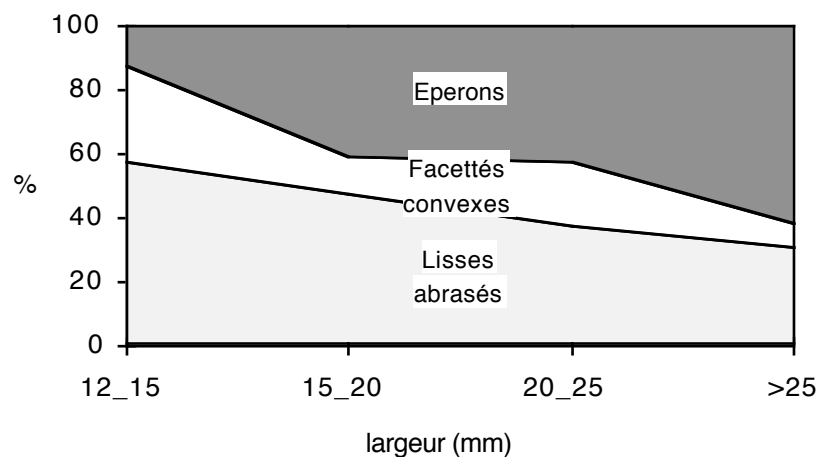


Fig. 24 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Proportion des différents types de talons observés sur un échantillon de 149 lames brutes.

Ces procédés ne sont pas concurrents mais complémentaires : ils peuvent apparaître successivement dans une même séquence, comme on l'observe sur quelques ensembles de lames remontées. La proportion d'éperons diminue très fortement pour les lames étroites (<15mm) et souvent plus courtes, mais au-dessus de ce "seuil", il ne semble exister qu'une corrélation relative entre la dimension des enlèvements et la fréquence des éperons (Fig. 24). Un lien plus subtil s'établit entre le choix de cette modalité de préparation et l'importance

technique ou économique de l'enlèvement, dont il assure le détachement optimal. C'est la raison pour laquelle ce procédé est attesté aussi bien sur une lame à crête d'entame que sur plusieurs lames très calibrées de plein-débitage et qu'il peut être choisi occasionnellement pour préparer l'extraction de certaines lames d'entretien.

De tous ces procédés de préparation, les moins économiques sont ceux qui consistent en une intervention vers la surface de plan de frappe et particulièrement les éperons, pourtant fréquents. Les éclats millimétriques détachés en bord de plan de frappe ont une nette tendance au réfléchissement. En conséquence, la répétition fréquente de ces interventions atteint très vite sa propre limite : le bord de plan de frappe est rapidement endommagé par ces surcreusements qui entraînent localement une perte d'obliquité critique et rendent impossibles d'autres préparation locales. Il est nécessaire alors de restituer une obliquité convenable en détachant des éclats de ravivage de petites dimensions (20 à 30mm dans leur plus grande dimension pour 2 à 5mm d'épaisseur). La répétition de ces ravivages surcreuse et aplatit le plan de frappe, occasionnant une perte d'obliquité générale et augmentant ainsi les risques de réfléchissement pour les enlèvements de préparation locale de la zone d'impact. Le tailleur doit alors procéder régulièrement à l'extraction d'une ou plusieurs tablettes : un éclat de ravivage envahissant (50mm dans sa plus grande dimension en moyenne) et épais (entre 5 et 10mm). Les ravivages de cette ampleur peuvent être fréquents et la longueur de la surface de débitage diminue rapidement en conséquence (Pl. 7).

Sur les blocs les plus productifs, on peut estimer que cette diminution équivaut souvent à un peu plus de la moitié de leur longueur initiale.

En raison des contraintes techniques liées à l'usage de la percussion tendre tangentielle (maintien nécessaire de l'obliquité du plan de frappe principal), le débitage exige donc un compromis entre un souci de normalisation des produits (assuré par le soin des préparations) et une exigence relative à la longueur acceptable des produits désirés. Au *Laitier Pilé*, la longueur initiale des blocs sélectionnés offre une marge de sécurité suffisante pour faire le choix d'une optimisation, dont témoignent directement la qualité de la production laminaire et indirectement la fréquence des talons préparés en éperons ainsi que l'abondance corrélative des éclats de ravivage de plan de frappe.

La progression du débitage et son entretien¹³

Dans la plupart des cas, dès les premières séquences de la production, le débitage se déporte progressivement vers l'un des flancs du bloc. (9 cas sur 11 ensembles remontés observés ; 23 cas sur 26 nucléus hors remontages) (Pl. 7). Les exceptions à ce qui constitue une véritable règle sont rares et semblent toujours contraintes (étroitesse initiale très prononcée de la surface d'initialisation ou irrégularité particulière des flancs qui obligent à une progression frontale).

La progression semi-tournante et le recul oblique confèrent à la production laminaire ses principales caractéristiques : régularité des bords, largeur moyenne assez élevée (lames à 3 pans fréquentes), légèreté et régularité des sections. Par cette modalité de progression savamment maintenue, les surfaces de débitage restent longtemps régulières : le parallélisme des nervures est assuré par la récurrence des enlèvements laminaires ; le carénage global est entretenu par la courbure des lames, le cintrage global est conservé par l'agencement des produits qui limite leur étalement. Cette modalité est donc le principal garant de la normalisation et de la productivité du débitage.

¹³ A propos des diverses modalités possibles de progression du débitage, voir Annexe, 1ère partie, p. 15 et Fig. 6.

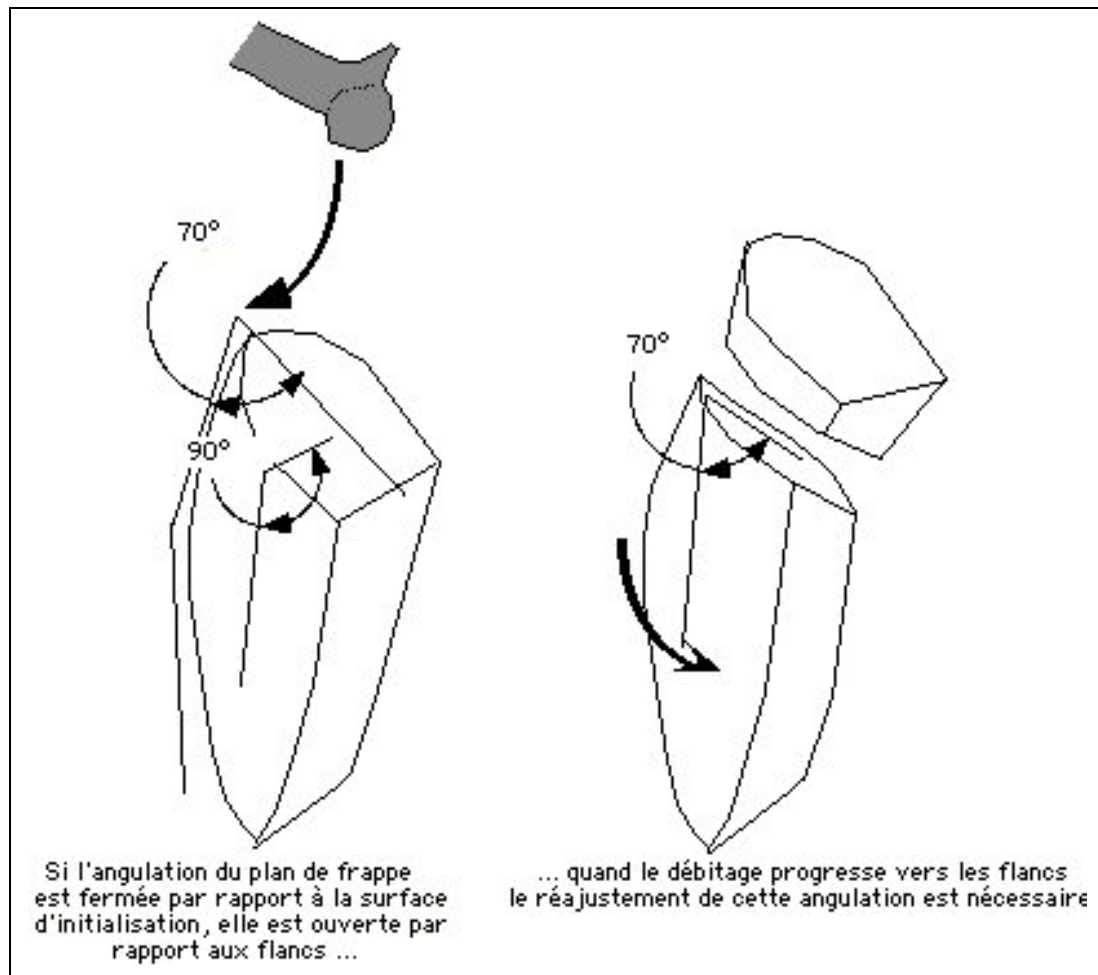


Fig. 25 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Lorsque la technique de détachement exige de travailler sur des angulations de plans de frappe fermées, une progression semi-tournante accompagnée d'un recul oblique exige des ravivages fréquents.

La multiplication des interventions sur le plan de frappe principal en est la rançon. Il faut en effet constamment réajuster l'obliquité de cette surface par rapport aux tables successives à mesure que celles-ci se déportent car, par définition, l'inclinaison du plan de frappe n'est bonne que dans une seule direction (Fig. 25 ; Pl. 7 et 8).

Le rythme de l'exploitation ne suffit pas toujours, de lui seul, à assurer aux surfaces de débitage une configuration optimale : des accidents liés au débitage lui-même (réfléchissements, outrepassages) peuvent endommager la table ; sa carène et son cintre peuvent diminuer au point que le détachement d'un produit normalisé est compromis. Dans ce cas, les tailleurs ont occasionnellement recours à divers procédés de remise en forme qu'ils peuvent appliquer séparément ou de manière conjointe.

- Des enlèvements laminaires généralement plus épais et parfois plus larges que les lames normées sont détachés à partir du plan de frappe principal pour nettoyer la surface laminaire (passer un réfléchissement par exemple), diminuer l'espacement entre les nervures guides ou redonner un peu de cintre au volume (Pl. 7).

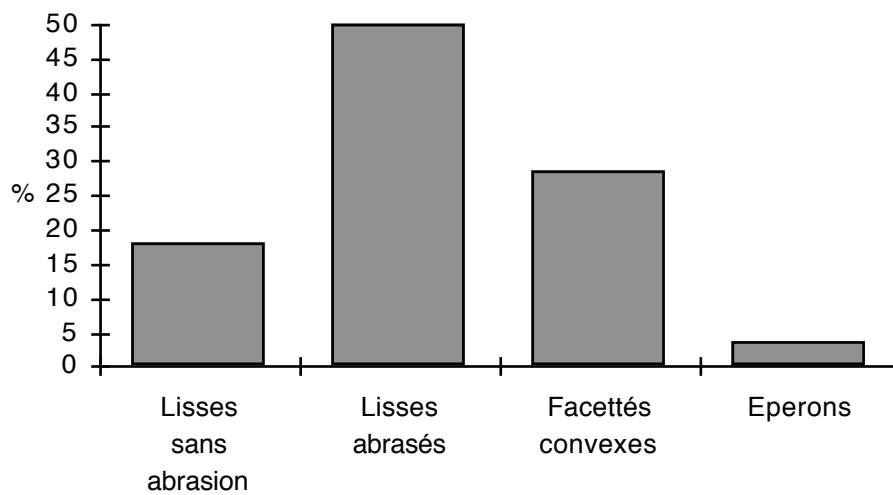


Fig. 26 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Proportion des différents types de talons observés sur un échantillon de 57 produits d'entretien de la surface laminaires, extraits à partir du plan de frappe principal.

Sur ces enlèvements d'entretien détachés la plupart du temps en percussion tendre (et occasionnellement peut-être avec un percuteur au contact plus dur¹⁴), la zone d'impact est souvent soigneusement préparée de manière à assurer la réussite de l'enlèvement tout en réglant précisément sa largeur et son épaisseur (Fig. 26).

- des enlèvements laminaires généralement courts voire très courts (entre 10 et 20mm) peuvent être extraits à partir du plan de frappe secondaire et assurent essentiellement l'entretien du bas de la table. Quand il n'y a qu'un seul plan de frappe préférentiel, il est très rare en effet que ces enlèvements opposés soient envahissants¹⁵.

- des enlèvements transversaux sont parfois détachés à partir d'une crête postérieure en position médiane ou latérale ; ils permettent de régulariser les flancs et d'accentuer occasionnellement le cintrage de la table (Pl. 8).

¹⁴ L'usage de cette technique de détachement permet d'extraire des enlèvements plus épais et surtout d'intervenir plus facilement en marge de la surface laminaire, là où l'angulation qu'elle forme avec le plan de frappe est trop ouverte pour utiliser une percussion tendre tangentielle.

¹⁵ Nous avons considéré que les enlèvements allongés décrits au paragraphe précédent avaient été extraits à partir du plan de frappe principal parce qu'ils ne portent pas plus d'enlèvements opposés que les lames de plein débitage.

- des enlèvements transversaux peuvent être détachés à partir de la surface de débitage vers un des flancs pour le régulariser, supprimer un réfléchissement, accentuer le cintrage ou le carénage : de ces enlèvements résulte une crête d'entretien (ou néo-crête) (Pl. 7).

Environ 10 % des lames brutes et des lames transformées portent la trace de l'application de ce procédé. Parmi les 16 ensembles remontés, sur lesquels les modalités d'entretien ont pu être observées, 7 conservent le témoignage d'au moins une intervention de ce type.

Ce procédé est donc assez fréquent et son intensité est proportionnelle au problème à régler (de quelques éclats millimétriques pour corriger très localement la carène jusqu'à des éclats envahissants de plus de 40mm pour recintrer ou régulariser un flanc sur toute sa longueur). Quelle que soit cette intensité, les enlèvements sont toujours bien dosés : détachés généralement au percuteur tendre après une abrasion soigneuse de la zone d'impact, leur section est toujours légère. Quand l'intervention est intense, la néo-crête est toujours soigneusement régularisée par une deuxième génération d'éclats millimétriques, si bien que le produit qui s'appuie sur ce nouveau dièdre peut être aussi normé que les autres lames.

La progression généralement semi-tournante du plein-débitage occasionne un investissement progressif de l'un des flancs. Cette progression détermine les qualités moyennes de la production (lames de bonne largeur et de sections légères) ainsi que les conditions de son bon déroulement et de sa productivité. Par sa régularité, l'exploitation ne modifie que très lentement la configuration des surfaces de débitage et assure d'elle-même l'entretien de ces surfaces (régularité des nervures-guides, conservation de la carène et du cintre),

Les tailleurs disposent également d'un registre assez étendu de modalités pour intervenir, dès lors que l'agencement des produits du plein débitage ne suffit plus à assurer le bon déroulement de la production. Le choix du procédé adéquat est alors question d'opportunité (en fonction de la correction à apporter) mais il est contraint par le désir de limiter la remise en forme à une opération localisée, qui puisse assurer les conditions d'une rapide reprise de la production normalisée.

Une production de lamelles intercalées ?

Sur deux ensembles remontés, une lamelle a été associée à chaque fois à une série laminaire ; l'une d'entre elles a été transformée en lamelle à dos (Pl. 7). Ces lamelles ont été produites à des stades assez précoces du débitage et elles sont intercalées entre des lames de plein-temps du débitage. L'une d'entre elle au moins (celle qui n'a pas été transformée) ne peut pas être considérée comme un enlèvement d'entretien (participant au recentrage d'une nervure-guide par exemple) : il s'agit d'un produit voulu comme tel, détaché de façon opportune le long de la nervure régulière dégagée par deux enlèvements laminaires précédents. L'examen des lames brutes non remontées fait également apparaître l'existence d'assez nombreux négatifs d'enlèvements lamellaires sur la partie proximale des produits. Mais le statut de ces enlèvements est difficile à déterminer et il est probable que la plupart d'entre eux aient eu une vocation d'entretien (léger recintringe ou recentrage)

La production intercalée de lamelles au cours du débitage des lames est donc incontestable et elle semble répondre à la fois à des objectifs strictement techniques (entretien) et à des objectifs utilitaires. Cela dit, il reste impossible de déterminer, faute de remontages suffisants, la réelle valeur de cette production dans le processus technique. L'extraction occasionnelle d'une lamelle le long d'une nervure favorable ne constitue pas la preuve d'une production systématique. La transformation d'un de ces supports en armature ne vaut pas plus démonstration car il peut s'agir de l'utilisation circonstancielle d'un produit qui satisfait aux normes de la production lamellaire (cf. infra).

Au *Laitier Pilé*, dans l'état actuel de nos connaissances, il est impossible d'affirmer que la production intercalée de lamelles au cours du débitage des lames a fait l'objet d'une recherche systématique. Il est difficile de la considérer comme une méthode spécifique car plusieurs de ces produits lamellaires peuvent avoir servi à entretenir les surfaces laminaires.

L'interruption des débitages de lames.

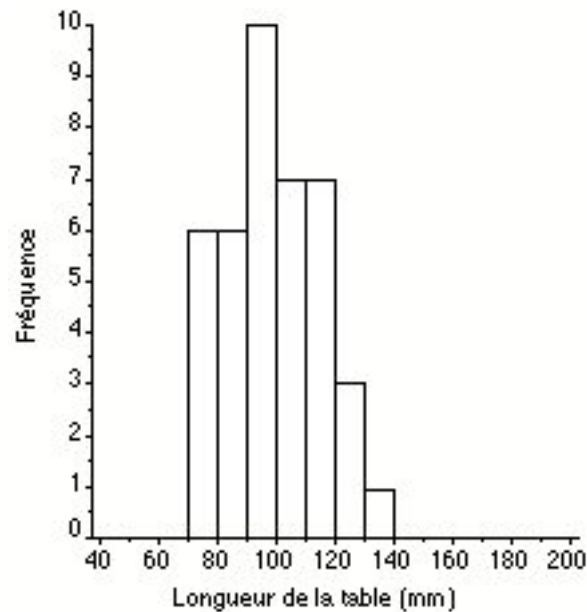


Fig. 27 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Hauteur résiduelle de la table sur les 40 nucléus qui n'ont pas fourni de lamelles en série.

40 blocs ont été abandonnés sans produire des lamelles en série et ont fourni principalement¹⁶ des lames au cours de leur exploitation. Au moment de leur abandon, la longueur de leur dernière table est comprise entre 70 et 140mm (Fig. 27)

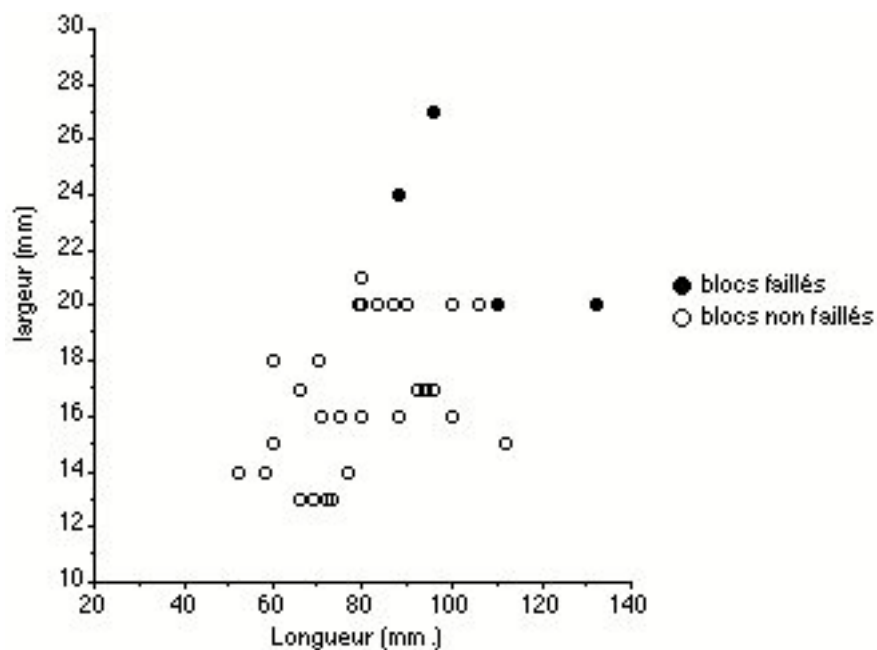


Fig. 28 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Rapport longueur/largeur des dernières tables sur les nucléus qui n'ont pas fourni de lamelles en série.

¹⁶ Cette restriction s'impose en raison de la production intercalée de lamelles qui vient d'être évoquée.

Au moment de leur abandon, 8 blocs révèlent localement des failles internes qui ont pu motiver l'interruption du débitage : ce sont en général les blocs dont le rejet a été le plus précoce (la longueur résiduelle de leur surface laminaire est généralement supérieure à 100mm) (Fig. 28). Les 32 blocs non faillés ont été abandonnés un peu plus tardivement : la longueur de leur surface de débitage est comprise entre 70 et 110mm. Au moment de leur abandon, ils présentent généralement une surface laminaire peu cintrée et peu carénée très souvent endommagée par des négatifs de réfléchissements peu profonds (Pl. 9). Souvent, leur plan de frappe principal n'est plus très incliné à ce stade (80-85°) et porte plusieurs négatifs réfléchis d'éclats de ravivage.

Dans la plupart des cas, la poursuite du débitage était possible : elle n'aurait exigé qu'une remise en forme partielle du nucléus mais elle aurait eu pour conséquence une diminution de son potentiel et probablement un changement d'objectif (production de lamelles). Sur ces blocs donc, cette option n'a pas été choisie par les tailleurs et les derniers enlèvements réussis (ou souhaités) correspondent à des lames dont les longueurs s'échelonnent de 50 à 110mm pour des largeurs comprises entre 13 et 22mm.

Une dizaine de ces blocs présentent au moment de l'abandon des tâches opaques qui révèlent des zones où le silex est d'un grain plus grossier (Pl. 8). Ces zones sont très rares sur les nucléus qui ont fourni des lamelles et l'expérience des tailleurs modernes nous enseigne que le débitage lamellaire exige des silex au grain très homogène (Pelegri J., comm. pers.). Il est donc probable que l'interruption du débitage ait été motivée sur 1/3 environ des blocs d'une part par l'achèvement du projet laminaire (seuil de la production laminaire utilitaire atteinte) et d'autre part par une contrainte technique (difficulté de poursuivre un débitage lamellaire en raison de l'hétérogénéité du matériau). Sur les 2/3 restant, l'interruption ne semble répondre qu'à des motivations économiques : le projet laminaire étant accompli, la diminution lamellaire n'a pas été poursuivie pour des raisons apparemment indépendantes de réelles contraintes techniques.

I.4 Le débitage des lamelles

Sur les 106 nucléus que contient la série, 58 au moins ont servi à produire des lamelles :

- 39 d'entre eux résultent de l'exploitation de blocs
 - 10 au moins de ces blocs ont probablement d'abord produit des lames (Pl. 11 n° 3)

- 29 blocs de petites dimensions ne semblent avoir produit que des lamelles¹⁷

(Pl. 11 n^{os} 1 et 2 ; Pl. 12 n^{os} 1 et 2)

- 7 d'entre eux résultent de l'exploitation de fragments de nucléus à lames, d'éclats de gel ou d'éclats débités et n'ont fourni que des lamelles (Pl. 12 n^o 3 ; Pl. 13 n^o 1)

- pour 12 d'entre eux, la nature du volume initial n'a pas pu être reconstituée¹⁸.

I.4.1 La mise en forme des volumes destinés à produire des lamelles

Les modalités de mise en forme précédant l'exploitation lamellaire peuvent être observées sur la plupart des nucléus, à l'exception des 12 dont le volume initial n'a pu être reconstitué

I.4.1.1 Principes volumétriques généraux

La distribution des différentes surfaces de travail dans les volumes destinés à produire les lamelles répond à des règles beaucoup moins strictes que sur les volumes débités en lames, pour des raisons qui tiennent essentiellement à la dimension plus réduite de ces surfaces.

□ Les tailleurs inscrivent la future surface de débitage lamellaire dans une hauteur qui n'excède pas 90mm et qui est le plus souvent comprise entre 50 et 70mm

¹⁷ Cette estimation est assez délicate car la diminution des blocs consécutive à leur exploitation lamellaire et à son entretien peut totalement masquer les étapes précédentes. L'hypothèse d'une production lamellaire exclusive n'a été retenue que lorsque la nature du volume initial et ses dimensions (inférieures au seuil de la production laminaire) pouvaient être appréciés malgré la progression du débitage.

¹⁸ Sur ces nucléus, l'exploitation lamellaire ainsi que son entretien ont totalement masqué les indices relatifs à la nature du volume initial et à une éventuelle production laminaire antérieure.

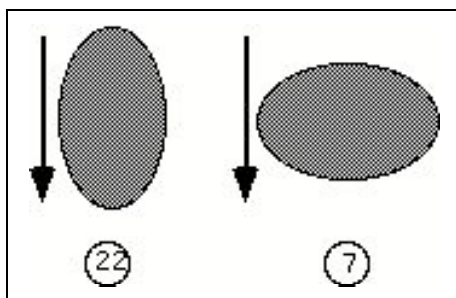


Fig. 29 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- La disposition de la surface d'initialisation dans les dimensions des petits blocs destinés à fournir des lamelles.

Sur les petits blocs, les tailleurs l'implantent le plus souvent dans la plus grande dimension (Fig. 29) mais choisissent également parfois d'exploiter le bloc dans sa dimension moyenne (Pl. 12 n° 1).

Sur les blocs qui ont déjà produit des lames, la surface est toujours implantée sur la dernière table exploitée.

□ Sur les blocs à sections circulaires (16), la surface d'initialisation n'a pu être installée que sur une surface large. Quand les blocs ont une section ovale (13), les tailleurs ont à peine plus souvent placé la surface d'initialisation du débitage dans la plus petite dimension des volumes (8 cas sur 13).

Sur les éclats débités, les cassons et les éclats de gel, aucune règle stricte ne se dégage de ce point de vue.

□ Les plans de frappe sont toujours installés dans des plans globalement perpendiculaires à celui de la table principale.

C'est surtout une recherche de régularité pour la future surface de débitage qui semble guider la distribution des différentes surfaces.

□ la surface de débitage doit être régulière et présenter une carène assez prononcée

L'intensité de cette courbure a pu être évaluée sur des nucléus à lamelles à différents stades de leur exploitation ¹⁹

le rapport flèche/longueur qui exprime la courbure maximale de la carène est compris entre 0,10 et 0,15 et le coefficient de variation des perpendiculaires est de l'ordre de 20 %, ce qui signifie que la courbure est régulière.

¹⁹ Pour cette évaluation, on a exclu les nucléus manifestement abandonnés alors que leur table était devenue trop plate (traces de réfléchissements multiples)

□ La surface de débitage peut être large mais elle doit présenter un cintre régulier qui facilite la progression du débitage.

□ Le ou les plan(s) de frappe doivent former un angle assez fermé avec la surface d'initialisation du débitage

Cet angle est situé aux alentours de 75° sur les blocs sur lesquels nous avons pu l'estimer

□ le dos doit être assez régulier pour faciliter les ravivages des plans de frappe. L'épaisseur des nucléus étant faible au départ, il n'est pas nécessaire de la réduire pour que ces ravivages soient réussis.

1.4.1.2 Les modalités de mise en forme des blocs qui n'ont produit que des lamelles

Les modalités de mise en forme ont pu être reconstituées sur 23 blocs.

Ce sont, rappelons le, des blocs souvent de sections circulaires, dont la plus grande dimension est comprise entre 80 et 100mm., la dimension moyenne entre 40 et 70mm et la troisième dimension entre 20 et 50mm

- dans 7 cas, la mise en forme a été conduite à partir de deux crêtes, l'une en position antérieure toujours médiane, l'autre en position postérieure, parfois latérale (3 cas).

- dans 7 cas, seule la surface antérieure est mise en forme à partir d'une crête médiane (parfois partielle) et le dos est resté cortical.

- dans 1 cas, la mise en forme de la surface d'initialisation a été conduite à partir de deux crêtes en positions latérales, le dos restant naturel.

- dans 1 cas, le dos a été préparé par une crête partielle et la table a été mise en forme par des enlèvements détachés à partir du plan de frappe principal.

- dans 7 cas le dos est resté cortical et la mise en forme de la surface lamellaire a été effectuée par des enlèvements allongés détachés à partir du plan de frappe principal .

La simplification des modalités de mise en forme est donc fréquente et elle est facilitée par la régularité naturelle des blocs dont la morphologie offre, de surcroît, peu de possibilités d'ouverture de crêtes. Cette simplification ne semble pas avoir porté préjudice à la qualité moyenne de la plupart des débitages. Il est vrai que les contraintes techniques inhérentes au débitage des lamelles sont beaucoup moins fortes que pour le débitage des lames mais il est également manifeste que la simplification des modalités de mise en forme ne signifie pas, dans ce cas précis, une diminution de son intensité. Le détachement progressif d'éclats allongés et de lames étroites le long de la future surface de débitage la débarrasse progressivement de son

cortex et lui assure une configuration qui pourra être ensuite facilement entretenue par la progression du débitage (cf. infra).

L'intensité de cette phase est confirmée par la très faible part des produits portant du cortex parmi les vraies lamelles (à peine 4 % parmi les lamelles brutes) et par leur régularité moyenne élevée qui laisse penser que la configuration générale de la table est déjà en partie assurée dès avant le début du plein débitage.

1.4.1.3 La configuration des nucléus à lames pour la production lamellaire

Au moins, 10 nucléus à lames ont produit des lamelles à la fin de leur exploitation. Dans ce cas, les lamelles ont toujours été produites dans un premier temps sur la surface laminaire du nucléus. Cette phase n'est jamais précédée par une véritable remise en forme du volume ; on observe seulement une configuration de la surface de débitage en vue de la production de supports toujours allongés mais étroits. Cette configuration a été assurée progressivement par une réduction de l'espacement entre les nervures-guides plus que par un véritable resserrement de la surface de débitage. C'est essentiellement par le détachement de lames étroites (12 à 15mm) que les tailleurs sont parvenus à leurs fins.

1.4.1.4 La mise en forme des éclats et des fragments de nucléus à lames qui ont produit des lamelles

La mise en forme de ces petits volumes a toujours été très simplifiée.

Sur les 4 éclats naturels ou débités, les tailleurs ont installé la surface d'initialisation du débitage lamellaire à l'intersection entre la face d'éclatement et la face supérieure. La surface d'initialisation du débitage a été mise en forme par des enlèvements détachés à partir du plan de frappe tandis que le dos - et éventuellement les flancs - ont été régularisés par une crête partielle.

Sur les 3 fragments de nucléus à lames, cassés transversalement à l'axe du débitage, la surface lamellaire a toujours été installée à l'emplacement de l'ancienne table laminaire et configurée par de courtes lames extraites à partir de la surface de fracture, devenue le plan de frappe principal pour l'exploitation lamellaire.

Quel que soit le type de volume choisi, la mise en forme des nucléus destinés à produire des lamelles est souvent simplifiée en raison principalement de la diminution des contraintes liées au traitement de volumes de petites dimensions.

La configuration des surfaces de débitage est obtenue fréquemment par des enlèvements laminaires détachés à partir du plan de frappe. Le dos et les flancs, s'ils sont déjà réguliers, peuvent ne pas être inclus dans la mise en forme initiale.

1.4.2 La production des lamelles

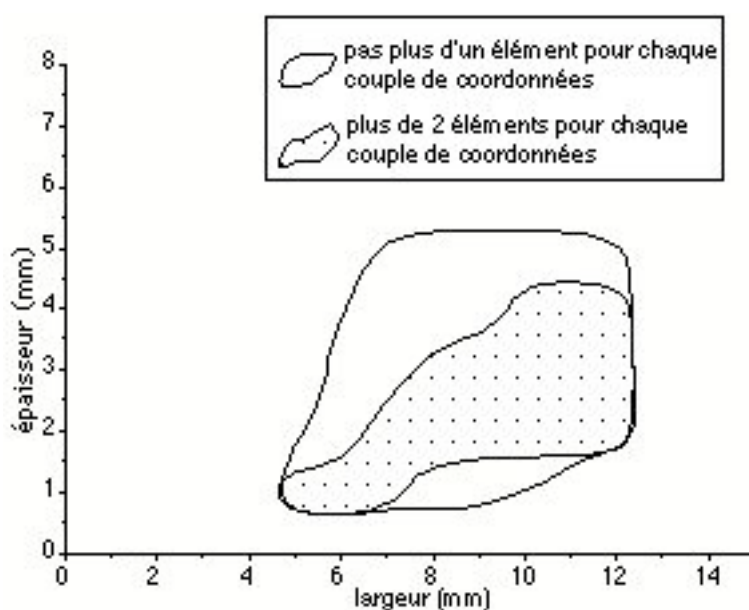


Fig. 30 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Rapport largeur/épaisseur des lamelles brutes.

La production lamellaire présente dans sa globalité des caractéristiques stables et très normées : les longueurs les plus fréquentes des lamelles réussies (transformées ou non en outils retouchés) s'échelonnent entre 45 et 60mm, leurs largeurs entre 8 et 12mm et leurs épaisseurs entre 1 et 4mm (Fig. 30).

1.4.2.1 Le plein débitage des lamelles

Le rôle des plans de frappe au cours du débitage

Parmi les 58 nucléus qui ont servi à produire des lamelles, que nous avons pu examiner, 29 ont été exploités à partir d'un plan de frappe unique, 15 l'ont été à partir d'un plan de frappe préférentiel associé à un plan de frappe secondaire, 14 l'ont été à partir de deux plans de frappe successivement préférentiels - le deuxième plan de frappe permettant dans la plupart des cas d'exploiter une autre surface lamellaire (cf. infra).

On peut donc considérer que le débitage a été généralement conduit à partir d'un plan de frappe préférentiel, le deuxième plan de frappe n'intervenant que pour entretenir la surface lamellaire ou pour entreprendre le débitage d'une autre surface (Pl. 11 n° 1).

La rareté de ces inversions a pu être confirmée par l'examen des restes de taille. Sur 154 lamelles de plein débitage sur lesquelles ces observations pouvaient être conduites (pièces entières ou fragments mésio-distaux) 139 ne portent aucun négatif opposé, 14 n'en porte qu'un seul, limité à l'extrémité distale et 1 seulement porte un négatif envahissant le tiers distal de la face supérieure.

Technique de détachement ; aménagement et entretien des plans de frappe

Bien qu'on ne puisse pas exclure catégoriquement l'usage occasionnel d'un percuteur de pierre tendre - quelques rares lamelles présentant un bulbe ridé et des ondulations fines et serrées sur leur face inférieure - le débitage des lamelles semble avoir été réalisé pour l'essentiel avec un percuteur en matériau organique.

Sur les 90 talons observables, la part des talons punctiformes (inframillimétriques) ou éclatés à la percussion est faible (14 %). La plupart des talons ont une certaine épaisseur (1 à 2mm) et une certaine largeur (équivalente au 1/4 ou au 1/5^e de la largeur maximale du support). Ces caractères constants, qui témoignent d'un certain étalement du point de contact sur le plan de frappe, s'accompagnent d'une faible ouverture de l'angle de chasse (70 à 75°) et de la présence d'un bulbe assez étalé sur une face inférieure souvent concave. Ajoutons que la série contient deux pièces aux stigmates diagnostiques d'une percussion tangentielle sur un bord de plan de frappe très incliné : talon épais très déversé, lèvre proéminente, face inférieure nettement concave dans sa partie proximale.

La zone d'impact est toujours soigneusement préparée.

- dans la plupart des cas (70%) la préparation consiste en une abrasion vers la surface de débitage - le talon restant lisse - qui a pour but à la fois de supprimer la corniche et de reculer de quelques millimètres la zone d'impact pour régler l'épaisseur de la lamelle.
- dans les autres cas, la préparation s'effectue par un grattage vers le plan de frappe (enlèvements inframillimétriques), qui peut conduire dans de rares occasions à un véritable facettagé. Très occasionnellement, ce facettagé peut mettre en relief le point d'impact : la préparation s'apparente alors à la confection d'un petit éperon (2 cas observés).

Les interventions sur le plan de frappe principal pour préparer la zone d'impact sont donc moins nombreuses que pendant le débitage des lames. En conséquence, l'entretien des plans de frappe se limite à un ajustement occasionnel de l'angle qu'il forme avec la table lamellaire (notamment au cours de la progression latérale du débitage - cf. infra). Cette correction est obtenue couramment par le détachement de petits éclats (diamètre inférieur à 20mm), occasionnellement par des éclats plus envahissants (diamètre moyen de 30mm) et exceptionnellement par de véritables tablettes emportant tout ou partie du plan de frappe. La fréquence de ces interventions dépend de la configuration initiale du plan de frappe : dans deux cas, des plans de frappe très inclinés au départ n'ont subi aucun ravivage en cours d'exploitation. En règle générale et contrairement aux nucléus à lames, même en cas

d'interventions multiples, l'entretien des plans de frappe n'entraîne qu'une réduction lente du potentiel des nucléus à lamelles.

La progression du débitage et son entretien

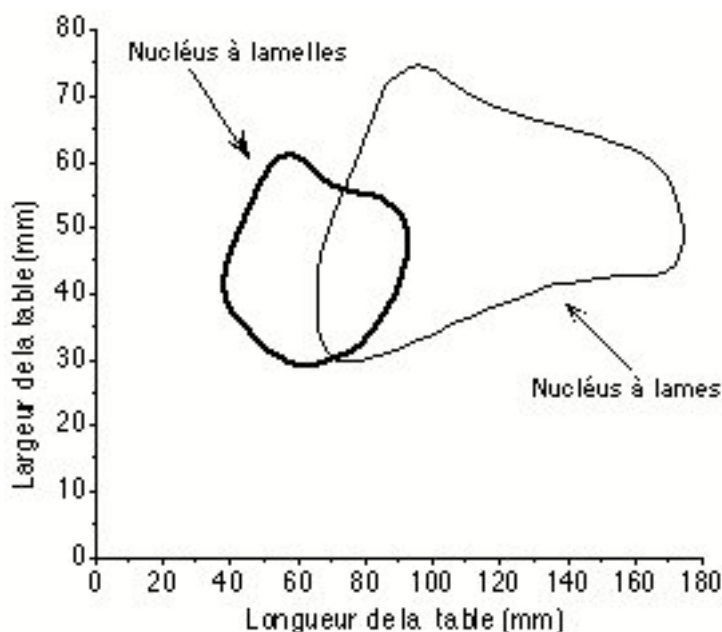


Fig. 31 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Rapport Longueur/largeur des surfaces de débitage sur les nucléus n'ayant fourni que des lames et sur ceux qui ont fourni des lamelles.

Sur les nucléus à lamelles à l'abandon, les tables ont des largeurs majoritairement comprises entre 35 et 55mm (Fig. 31). On relèvera que sur les nucléus qui ont produit principalement des lames, la largeur moyenne des surfaces laminaires est à peine supérieure tandis que leur longueur est nettement plus élevée en général.

Sur 30 nucléus, nous avons pu reconstituer les modalités de progression du débitage. A deux exceptions près (Pl. 12 n^{os} 1 et 3), le débitage lamellaire a toujours été conduit sur une face large du nucléus. Cette modalité dépend parfois strictement de la morphologie initiale des volumes (16 cas correspondant à des blocs à section circulaire) mais elle peut correspondre à une option manifeste : le débitage, lorsqu'il a été initialisé sur une partie étroite (blocs à sections ovalaires) investit presque toujours progressivement un des flancs. Dans ce cas, c'est une progression semi-tournante et un recul oblique, qui a conduit à un élargissement volontaire de la table.

Si la progression semi-tournante favorise manifestement l'élargissement de la table, son rythme précis est difficile à restituer, en l'absence de remontages concernant cette phase.

L'abondance des lamelles régulières et leur très bon calibrage dimensionnel (Fig. 30) laissent penser que cette progression est assurée en grande partie par la récurrence des enlèvements lamellaires eux mêmes.

Parmi les lamelles brutes contenues dans les restes de taille, un peu plus du tiers portent sur leurs faces supérieures 2 - voire exceptionnellement 3 - nervures parallèles qui témoignent de leur appartenance à une série récurrente.

La progression semi-tournante inclut toutefois le détachement assez fréquent de produits un peu plus larges (petits éclats allongés ou lames de 12 à 15mm de largeur et de sections légères) pour recentrer les nervures-guides ou réduire l'espacement entre deux nervures. Le tailleur extrait parfois également des produits plus épais pour recintrer occasionnellement la surface de débitage et faciliter la progression vers les flancs (ces produits, au contraire des vraies lamelles, portent souvent du cortex). L'entretien des surfaces de débitage est également obtenu par le détachement occasionnel de petits éclats transversaux soit à partir des crêtes postérieures soit à partir de la surface lamellaire (aboutissant alors à la confection d'une crête d'entretien partielle ou totale.

Ces différents procédés n'assurent que des reconfigurations locales et n'aboutissent jamais à une véritable remise en forme du volume à débiter, ce qui assure à la production une grande stabilité dimensionnelle et qualitative.

Sur les 58 nucléus à lamelles que contient la série, 44 ont été abandonnés après l'épuisement de la première surface lamellaire. Sur les 14 autres, les tailleurs ont cherché à exploiter un potentiel résiduel en réorientant l'exploitation lamellaire vers une autre surface (sans remontages et informations spatiales, on ne peut savoir s'il s'agit de reprises ou non).

- Dans 4 cas, les tailleurs ont exploité la base du nucléus à partir de la première surface lamellaire ou d'un flanc initial transformés en surface de plan de frappe (Pl. 13 n° 1).
- Dans 3 cas, ils ont exploité le flanc du nucléus à partir d'un second plan de frappe (Pl. 11 n° 1).
- Dans 3 cas, le dos du nucléus à partir d'un second plan de frappe
- Dans 2 cas, le bas de la première surface lamellaire à partir du second plan de frappe devenu préférentiel.
- Dans 1 cas, le premier plan de frappe vers le dos à partir de la première surface lamellaire transformée en surface de plan de frappe (1 cas)
- Dans 1 cas, un flanc vers le dos à partir de la première surface lamellaire transformée en surface de plan de frappe (1 cas)

Ces réorientations ont donné lieu à des exploitations dont l'intensité et la productivité varient en fonction de la régularité de la nouvelle surface investie. Ces exploitations peuvent être assez brèves et parfois sans succès (0 à 2 enlèvements réussis) sur des surfaces assez irrégulières comme un ancien plan de frappe. Elles peuvent être plus productives (au moins 5 enlèvements réussis) sur des surfaces déjà régularisées comme le bas de la première surface

lamellaire ou l'un de ses flancs. Quand ces réorientations ont été productives, on constate toujours un élargissement de la deuxième table par une progression semi-tournante.

Les tailleurs du *Laitier Pilé* ont manifestement choisi d'exploiter des surfaces lamellaires larges :

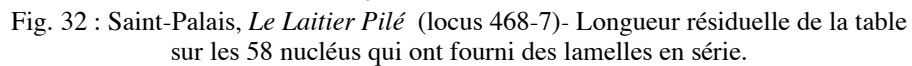
□ soit en sélectionnant des volumes larges au départ : nucléus à lames diminués ou blocs à sections circulaire.

□ soit en élargissant la surface laminaire par une progression semi-tournante et un recul oblique sur des blocs à sections lenticulaires entamés par le petit côté.

Cette option a été maintenue quand l'exploitation a été réorientée pour utiliser le potentiel d'une autre surface, jusqu'alors non investie par le débitage

Ce choix donne lieu à une production de lamelles assez larges. La progression semi-tournante, qui limite les opérations d'entretien à des corrections localisées, assure à cette production une productivité élevée et une assez grande normalisation (lamelles à section constamment légère).

1.4.2.2 L'interruption des débitages de lamelles.



Scatter plot showing the relationship between Longueur (mm.) on the x-axis and largeur (mm.) on the y-axis. The x-axis ranges from 0 to 60 mm, and the y-axis ranges from 0 to 14 mm. The data points are represented by open circles. The plot shows a general trend where larger fish tend to have a larger body depth, with most points clustered between 30 and 60 mm on the x-axis and 8 to 13 mm on the y-axis. There is one outlier at approximately (48, 5).

Les derniers enlèvements réussis sur ces nucléus correspondent à des lamelles assez larges (largeur moyenne $\geq 10\text{mm}$), dont les gabarits correspondent aux modules les plus

fréquemment rencontrés parmi les supports bruts ou les déchets de fabrication de lamelles à dos (Fig. 33).

L'élargissement des surfaces lamellaires (sensible même en cas de réorientation) a eu pour conséquence un aplatissement transversal progressif, qui occasionne fréquemment en fin d'exploitation un étalement des négatifs et une multiplication des réfléchissements. Ce sont là les causes d'interruption du débitage les plus fréquentes, auxquelles s'additionne parfois une détérioration de la surface de plan de frappe - imputable plutôt à une chute de soin.

On soulignera que dans la plupart des cas, une remise en forme partielle du nucléus aurait permis de poursuivre le débitage, à condition d'admettre une modification des caractères de la production (lamelles plus courtes et sans doute plus étroites). L'abandon des nucléus est donc principalement lié à la volonté de ne pas dépasser un seuil acceptable du point de vue utilitaire.

3 nucléus, dont les dimensions sont comparables à celles de ceux qui ont produit des lamelles, ne portent au moment de leur abandon que des négatifs de petits éclats fins et allongés (20 à 35mm de long pour 10 à 15mm de large) détachés sur des tables très aplaties transversalement.

Sur deux d'entre eux, ces éclats paraissent avoir été détachés à partir d'un plan de frappe préférentiel et sont grossièrement parallèles. On aurait pu les considérer comme des éclats d'entretien de la surface lamellaire si le résultat de leur détachement n'avait été d'augmenter un peu plus l'espacement entre les nervures résiduelles et l'aplatissement de la table. Il reste l'hypothèse d'une maladresse d'exécution que ne confirme pas l'examen du troisième nucléus : sur celui-ci, des éclats de gabarit comparable ont été détachés à partir des deux plans de frappe et de l'un des flancs, selon une orientation *grosso modo* centripète (Pl. 13 n° 3). Ce débitage à tendance discoïde, qui ne présente aucun signe évident de maladresse, s'écarte manifestement d'un projet lamellaire pour une production de petits éclats allongés fins probablement brève.

1.5 La vocation économique des débitages

1.5.1 La productivité utilitaire, une estimation très difficile

Étant donné la rareté des remontages qui nous informent sur les phases de plein débitage, la productivité brute²⁰ des volumes débités est très difficile à estimer.

Parmi les 19 volumes remontés qui documentent cette phase, on peut estimer cette productivité brute sur 7 ensembles seulement²¹ :

- sur 6 ensembles qui n'ont fourni que des lames, cette productivité semble comprise entre 10 et 50 lames par blocs. Le cas le plus fréquent correspond à des nucléus qui ont fourni au minimum une vingtaine de produits.
- sur 1 ensemble qui n'a fourni que des lamelles, cette productivité peut être estimée à environ 10 produits calibrés.

Cette estimation très approximative a été complétée par une évaluation rapportant le nombre total de lames et de lamelles au nombre de nucléus susceptibles d'en avoir fourni²².

- la série contient un nombre minimal de 1400 lames²³ pour une soixantaine de nucléus ayant pu fournir des lames. La moyenne s'établit autour d'une vingtaine de lames par blocs.
- la série contient un nombre minimal de 550 lamelles pour quatre-vingt nucléus environ ayant pu fournir des lamelles. La moyenne s'établit autour de 8 lamelles par blocs.

Nous sommes bien conscient que ces moyennes, qui ne sont qu'indicatives, sont une simplification abusive. Rien ne prouve en effet que les quantités sur lesquelles nous avons raisonné sont représentatives de la réalité : pour de simples problèmes d'échantillonnage spatial, les nucléus ou au contraire les produits débités pourraient être surreprésentés. De plus, il va de soi que la productivité réelle par nucléus devait être assez variable. Le très petit échantillon d'ensembles remontés donne déjà une idée de cette variabilité. Il reste qu'il existe une assez bonne correspondance entre les estimations moyennes globales et les estimations portant sur les ensembles remontés. Nous retiendrons donc ces estimations comme un simple ordre d'idée, facilitant par la suite les comparaisons avec d'autres assemblages.

La productivité utilitaire des nucléus est encore plus difficile à estimer sachant d'une part qu'aucun outil ou presque n'a pu être associé à un ensemble remonté et d'autre part que la productivité utilitaire ne peut se résumer au rapport outils retouchés/volumes débités. Elle

²⁰ Nous entendons par là le nombre de supports correspondant aux objectifs du débitage, par volume débité.

²¹ Cette estimation est minimale car elle se fonde sur des ensembles toujours incomplets. L'évaluation porte sur les départs de lames visibles sur les tablettes remontées et sur une estimation du nombre de lames absentes.

²² Pour ces évaluations, nous avons utilisé le nombre total des nucléus

²³ Cette estimation a été calculée en prenant en compte, pour les outils et les lames brutes, le nombre d'exemplaires entiers additionné à la catégorie la mieux représentée parmi les fragments proximaux ou distaux.

devrait prendre en compte idéalement tous les produits ayant réellement servi (ou au moins, comme l'ont établi P. Bodu ou N. Pigeot tous les produits prélevés dans le poste de taille où ils ont été débités - Bodu P., 1993 ; Pigeot N., 1987).

A titre purement indicatif donc, on signalera qu'à une soixantaine de nucléus ayant fourni des lames correspondent 200 supports laminaires transformés en outils retouchés au minimum et qu'à 80 nucléus à lamelles environ correspondent également un nombre minimum de 200 lamelles transformées en outils (ce qui ne préjuge évidemment pas du nombre réel car, *a priori*, la destination utilitaire normale des lamelles à dos n'est pas de se retrouver abandonnées sur un sol d'habitat !).

Il faut signaler enfin que la proportion de supports entiers est faible (350/1400 lames au minimum; 100/550 lamelles au minimum) ce qui peut s'expliquer en partie par des phénomènes taphonomiques (bris occasionnés par les pratiques agricoles).

On conclura provisoirement cette brève évocation en soulignant que la productivité brute des débitages de lames et de lamelles paraît assez élevée au *Laitier Pilé*. La productivité "utilitaire", estimée de façon incomplète par la seule prise en compte des supports retouchés, est également assez forte, comparée à d'autres assemblages que nous étudierons.

1.5.2 La transformation des supports en outils retouchés

On notera d'emblée que la proportion globale d'outils retouchés par rapport à la totalité des restes de taille (641/14500 soit environ 4,5%) s'inscrit, comme nous le verrons, dans la marge de variation observée sur les sites magdaléniens d'Ile-de-France.

Au *Laitier Pilé*, cette proportion varie très fortement selon l'origine de la matière première. Pour le silex d'origine locale, très nettement majoritaire, le taux de transformation est évidemment très proche du taux calculé pour l'ensemble de l'échantillon. Le taux de transformation du silex allochtone est de 100 % pour le "silex du Cher" et le "silex tertiaire", parvenus sur le gisement sous la forme de supports déjà débités. Ce taux n'est que de 41 % pour le silex peut-être le plus éloigné , celui du "Turonien supérieur". En partie débité sur place, ce matériau a fourni des sous-produits qui n'ont pas été transformés en outils retouchés.

1.5.2.1 Caractères généraux des supports sélectionnés

Parmi les 641 outils retouchés, un peu plus de 46% des supports sont des lames, un peu moins de 46% des lamelles et 8% des éclats ou des éclats allongés

Quelles lames?

Initialisation du débitage (crêtes d'entame et lames corticales)	3,5 %
Plein débitage (dont plein deb. en bord de table)	92% (25%)
Entretien	4,5%

Tabl. 7 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Rôle technique des lames transformées en outils retouchés

Les caractères des lames transformées en outils sont clairement en relation avec le rôle technique de ces supports dans la chaîne opératoire. La prédominance écrasante des produits extraits pendant le plein-temps du débitage (Tabl. 7) explique la très grande régularité de la plupart de ces supports.

□ Leur silhouette est souvent très régulière.

2/3 au moins de ces supports ont des bords parallèles plutôt rectilignes. Seule une part très réduite (autour de 5 %) sont de mauvaise régularité.

□ Leur section, déterminée par la régularité des nervures dégagées par les enlèvements précédents, est équilibrée.

86% des supports ont des sections déterminées par l'intersection de 2 ou 3 produits (29,5%) aux bords rectilignes. Seuls 14 % des supports ont une section déséquilibrée déterminée par l'intersection de plusieurs enlèvements au bords non rectilignes.

La plupart des lames transformées en outils (78%) sont arquées ou très arquées. Ce qui doit être considéré comme une des conséquences majeures des choix techniques opérés pendant le débitage (notamment l'usage d'un unique plan de frappe préférentiel) ne semble jamais avoir constitué un critère de rejet des supports au moment de leur sélection.

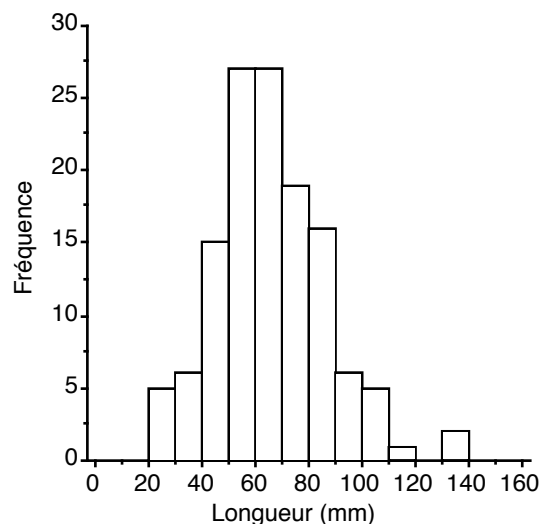


Fig. 34 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Longueur des lames entières transformées en outils retouchés

au moment de leur abandon.

La longueur moyenne des lames transformées en outils s'établit - après retouche et utilisation !- à 65mm. La distribution des valeurs est assez dispersée ($cv^{24}=32\%$) mais unimodale (Fig. 34).

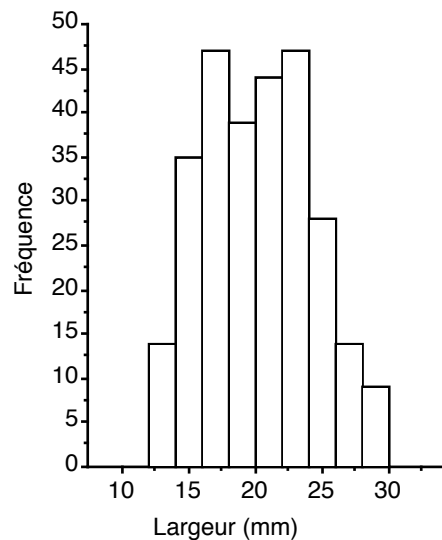


Fig. 35 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Largeur des lames transformées en outils retouchés au moment de leur abandon.

La largeur moyenne des supports transformées en outils retouchés avoisine 20mm La distribution n'est pas très dispersée ($cv = 23\%$) mais elle est bimodale (Fig. 35)

²⁴ Coefficient de variation (rapport écart-type/moyenne transcrit en pourcentage).

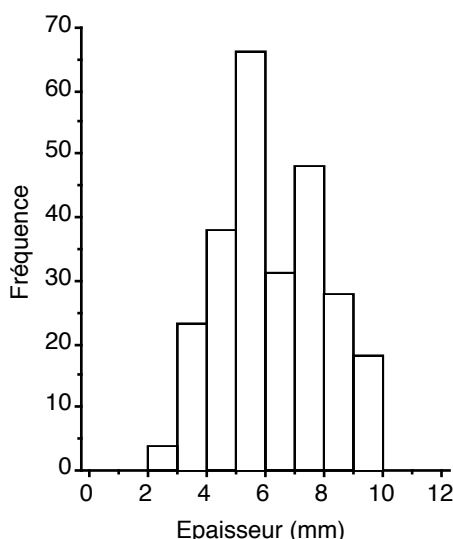


Fig. 36 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Épaisseur des lames transformées en outils retouchés.

L'épaisseur moyenne des lames transformées en outils retouchés dépasse de peu 6 mm. La distribution est nettement dispersée ($cv=39\%$) et bimodale (Fig. 36).

En confrontant les caractères dimensionnels et qualitatifs des supports laminaires retouchés à ceux que nous avons observés sur un échantillon de lames non retouchées entières ou fragmentées²⁵, nous avons cherché à préciser un peu les critères qui avaient présidé à leur rejet²⁶ de manière à faire ressortir, par contraste, ceux qui avaient pu orienter la sélection des produits transformés.

²⁵ Seuls les exemplaires dont la longueur est supérieure à 60mm, c'est à dire au mode de la distribution des outils entiers, ont été pris en compte. Il va de soi que ce seuil est arbitraire puisque la série comporte des outils entiers plus courts, dont certains ont probablement été réalisés sur des fragments de lames. Cela étant, bon nombre de ces outils courts (des burins par exemple) résultent probablement de la diminution de supports plus longs au départ. On admettra que nos observations valent donc surtout pour les catégories d'outils (grattoirs et burins), les plus nombreuses, généralement faites sur des supports longs au départ.

²⁶ Ce qui ne préjuge absolument pas de leur valeur utilitaire. Que certaines d'entre elles aient pu être utilisées sans être retouchées est probable mais indémontrable compte tenu de l'absence d'étude fonctionnelle et spatiale.

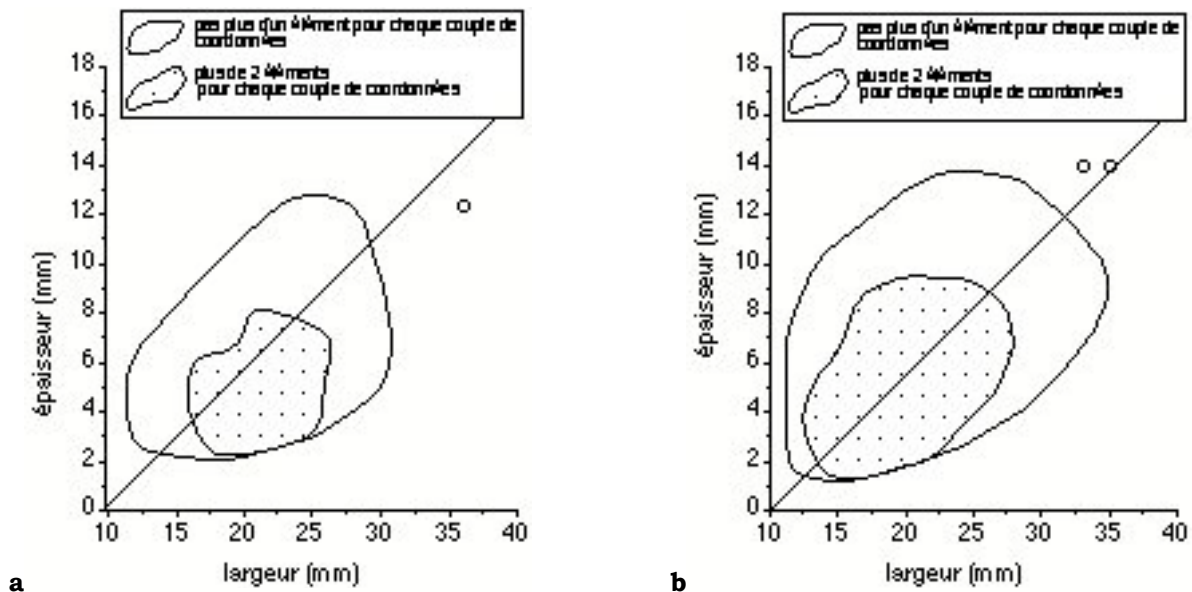


Fig. 37 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- a : Rapport largeur/épaisseur d'un échantillon de 93 lames brutes, entières et fragmentées (longueur >60mm).
b : Rapport largeur/épaisseur des lames transformées en outils retouchés (les diagonales sont des repères pour faciliter la comparaison des deux populations).

D'un point de vue dimensionnel, il semble que les supports fins soient légèrement plus nombreux parmi les lames restées brutes. L'épaisseur des lames transformées en outils est souvent un peu plus forte et croît plus régulièrement en fonction de la largeur (Fig. 37). Des critères qualitatifs ont pu également influencer la sélection. Les supports réguliers (bords et nervures parallèles) sont en proportion plus élevée parmi les lames transformées en outils.

Quelles lamelles ?

Nous avons confronté également les caractères dimensionnels et qualitatifs des lamelles retouchées en outils (essentiellement en lamelles à dos) à des observations sur un échantillon de 132 lamelles non retouchées²⁷.

²⁷ Seuls les exemplaires dont la longueur est supérieure à 30mm, c'est à dire à la longueur minimale des rares lamelles à dos entières, ont été pris en compte. Il s'agit encore une fois d'un seuil arbitraire car il est assez probable que des fragments plus petits de lamelles à dos aient pu être utilisées mais il est impossible de déterminer au sein des nombreux fragments un seuil utilitaire. Signalons qu'en combinant des critères techniques et spatiaux, P. Bodu est arrivé à la conclusion que, dans les unités du niveau IV-20 de Pincevent qu'il a étudiées, "*la longueur minimum requise pour le façonnage d'une lamelle à dos est d'environ 25-30mm*" (Bodu P., 1993). Il faut ajouter que, comme nous le montrerons par la suite, les lamelles à dos du *Laitier Pilé* présentent beaucoup de convergences avec celles du IV-20 de Pincevent.

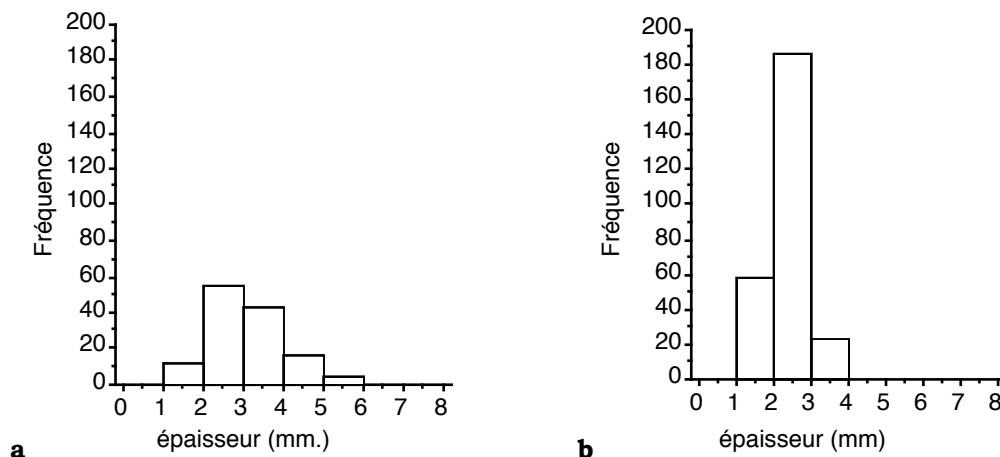


Fig. 38 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- a : Distribution des épaisseurs sur un échantillon de 132 lamelles brutes entières et fragmentées
b : Distribution des épaisseurs sur les 267 lamelles à dos.

La distribution des largeurs des lamelles restées brutes ne s'écarte pas de celle des supports de lamelles à dos, dont la largeur d'origine est restituable (déchets de fabrication et exemplaires sur lesquels la retouche a peu entamé la largeur initiale) (Fig. 38). En revanche l'épaisseur des éléments restés bruts est souvent un peu plus élevée que celle des lamelles à dos. Il faut sans doute voir là une des raisons du rejet de ces éléments bruts car l'épaisseur toujours faible des lamelles à dos est très constante. Des critères qualitatifs (rectitude du profil, régularité du tranchant) ont probablement joué également car à la constance de ces caractères parmi les lamelles à dos s'oppose une plus grande variabilité parmi les supports restés bruts.

Quels éclats?

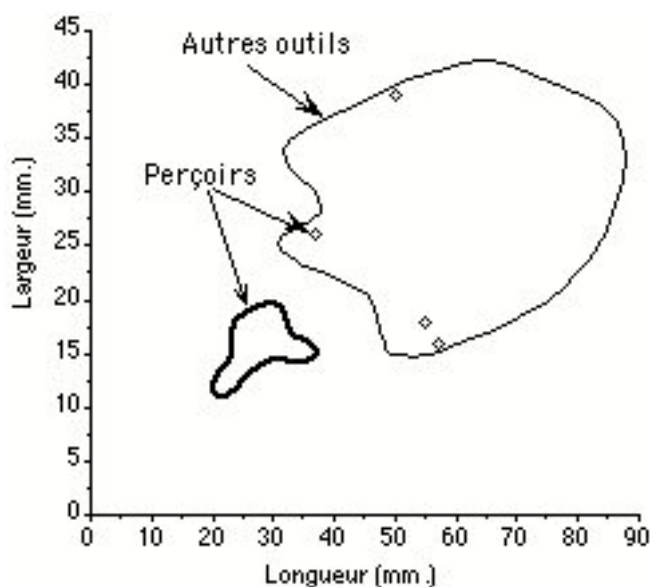


Fig. 39 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Rapport Longueur/largeur des outils sur éclats entiers.

Il existe parmi les rares outils sur éclats, deux groupes dont les caractères morpho-dimensionnels et techniques sont assez distincts (Fig. 39).

- Il existe un groupe majoritaire aux caractères dimensionnels assez variables dont les supports ont été détachés à différents moments du débitage (mise en forme ou entretien). Ces éclats ont servi de supports à quelques grattoirs, quelques burins, quelques becs, quelques perçoirs ainsi qu'à un outil macrolithique.

- un groupe de 6 petits éclats courts et fins aux caractères assez normés détachés à un stade plus avancé du débitage (ils portent sur leurs faces supérieures des négatifs d'enlèvements lamellaires). Ce sont exclusivement des supports de petits perçoirs.

Certains de ces petits éclats pourraient être interprétés comme des produits d'entretien des surfaces lamellaires. Cela étant, leur transformation occasionnelle en outils donne peut être un sens économique à la production de petits éclats de même gabarit que nous avons observée sur quelques nucléus à lamelles avant leur abandon. Il faut tout de suite mentionner que P. Bodu a posé la question à propos de l'industrie de certaines unités du niveau IV-20 de Pincevent : *"les remontages, la lecture des derniers négatifs peu à moyennement parallèles qui résultent d'un débitage alternatif à partir de deux plans de frappe opposés sur une surface relativement large et plane ainsi que l'observation des supports de certains outils laissent penser en effet que l'on a volontairement conduit ces nucléus à exhaustion pour l'obtention d'éclats laminaires fins"* (Bodu P., 1993) L'auteur a démontré par les remontages que des éclats courts et fins, produits en fin d'exploitation sur deux blocs, avaient été transformés en microperçoirs. En ce qui concerne le *Laitier Pilé*, on relèvera d'ores et déjà que les blocs qui ont fait l'objet de ce

type d'exploitation sont très rares (3 cas) et que les supports transformés qui peuvent en dériver sont peu nombreux (6 exemplaires). On rediscutera plus loin de la valeur à accorder à cet éventuel projet dans les industries magdaléniennes, lorsque nous aurons examiné plusieurs autres séries.

1.5.2.2 Quels supports pour quelles modalités de transformation ?

Des outils majoritairement faits sur lames : grattoirs, burins, becs, troncatures et outils composites

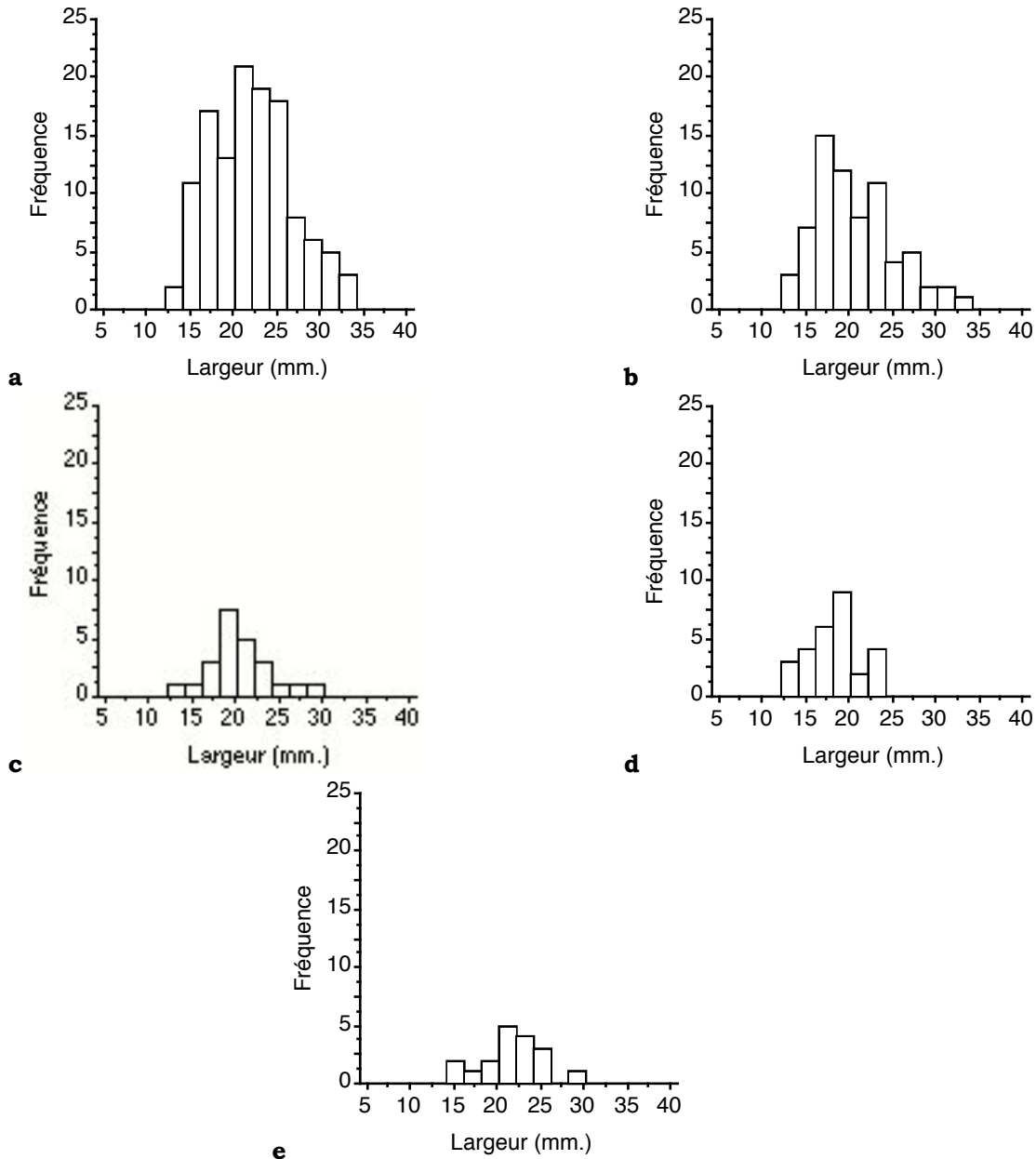


Fig. 40 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7) Largeur des lames transformées en grattoirs (a), en burins (b), en becs (c), en pièces tronquées (d) et en outils composites (e).

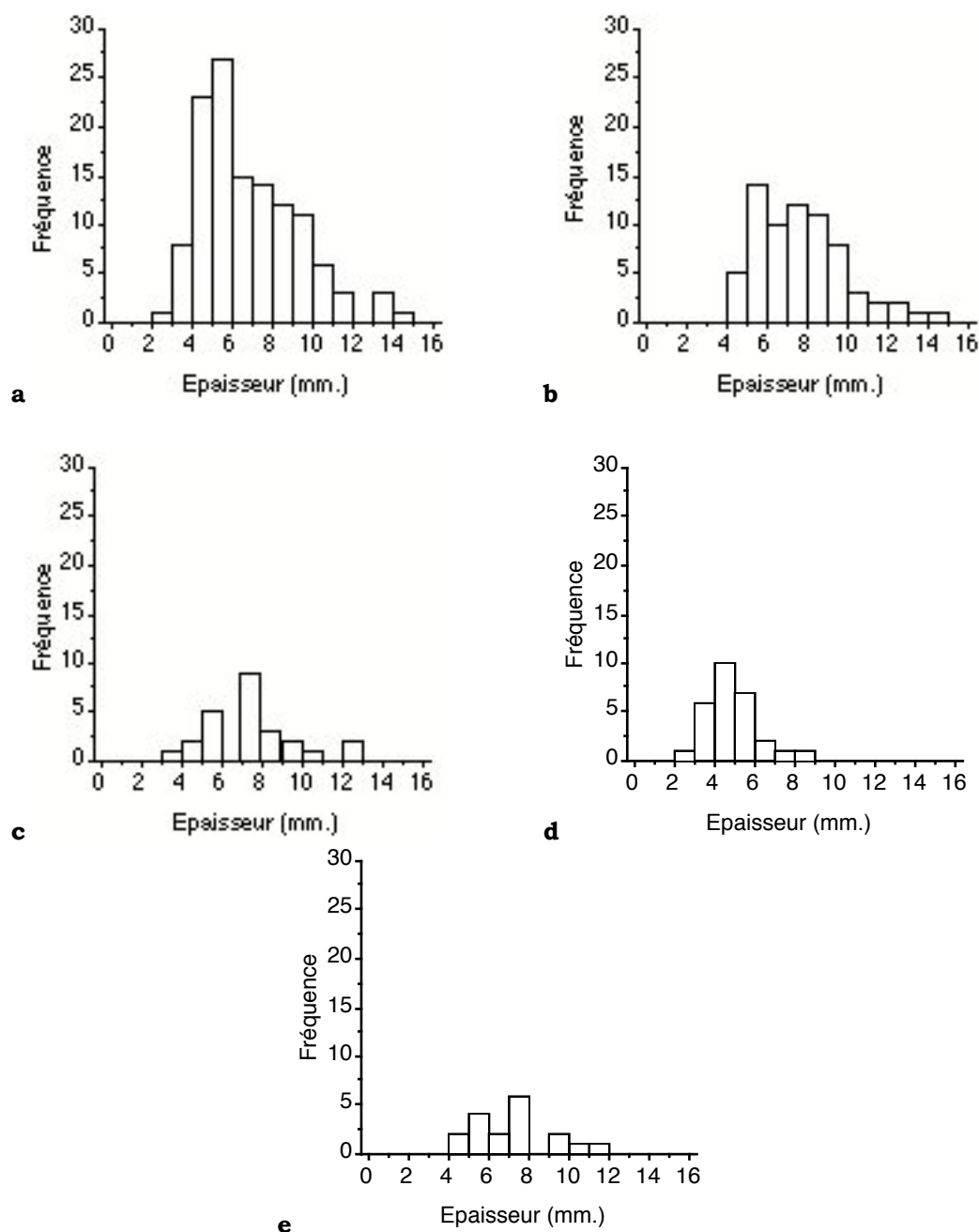


Fig. 41 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7) Épaisseur des lames transformées en grattoirs (a), en burins (b), en becs (c), en pièces tronquées (d) et en outils composites (e).

Sur les 133 grattoirs, 13 exemplaires ont été fabriqués sur des matières de provenance voisine ou éloignée : 8 en silex "du Turonien inférieur de la vallée du Cher" et 5 en silex "du Turonien supérieur"

Les grattoirs ont surtout été fabriqués sur des lames appartenant aux séquences les plus régulières du plein débitage ; 8 grattoirs seulement ont été fabriqués sur des éclats longs et 1 seul sur un éclat court. Les lames sélectionnées sont presque toujours très régulières (78%)

et souvent assez arquées ; elles sont plutôt larges (moyenne = 21,46mm ; cv=22%) (Fig. 40a) et d'épaisseurs assez variables (Fig. 41a). Parmi ces lames, quelques produits étroits ont été choisis pour les grattoirs à fronts étroits, des lames de largeur moyenne pour la plupart des grattoirs à fronts semi-circulaires et des exemplaires de largeur élevée pour les quelques grattoirs à fronts très larges.

Les grattoirs sur lames entiers sont nombreux (41 % de l'échantillon). Au moment de l'abandon, la plupart ont des longueurs comprises entre 60 et 90mm

On peut distinguer en gros , trois groupes de grattoirs.

- La série contient quelques grattoirs à fronts étroits aménagés généralement sur des lames dont la largeur n'excède pas 18mm et qui ont généralement une assez faible épaisseur.
- Les exemplaires les plus nombreux portent un front semi-circulaire régulier et sont faits sur des lames de 20 à 26mm de large, dont l'épaisseur est variable mais généralement inférieure à 7mm. Les supports de ces grattoirs proviennent à 90 % des séquences de plein débitage et, pour le reste, de séquences d'entretien voire d'initialisation. Parmi les lames de plein débitage, 30 % ont été extraites en bord de table.
- Il y a également un petit groupe de grattoirs très larges (>26mm), aux fronts généralement surbaissés mais plutôt aigus. Ces grattoirs ont été fabriqués sur des lames larges, sur quelques éclats allongés et sur un éclat court. Ces supports sont plus épais que les précédents

Parmi les 81 burins, rares sont ceux qui ont été fabriqués sur des matières non locales : 2 sont en "Turonien supérieur" et 1 en "silex tertiaire".

Les burins, bien que majoritairement faits sur lames, ont été aménagés plus souvent que les grattoirs sur des éclats ou sur des lames irrégulières, parfois un peu torsés, qui participent à l'aménagement et à l'entretien des blocs ou s'inscrivent dans des phases où le débitage se déplace vers les bords d'une table. Ces supports souvent un peu épais (Fig. 41b) sont de largeurs variables mais sont souvent plus étroits que les supports de grattoirs (Fig. 40b).

50 % des burins sont entiers et leur longueur moyenne s'établit à 69mm (cv=21 %).

Les supports choisis pour fabriquer des burins sont à 85 % des lames et à 15 % des éclats courts et allongés.

Parmi les lames, 91 % appartiennent au plein débitage, 6 % à des séquences d'entretien et 3 % aux séquences d'initialisation. Parmi les lames de plein débitage, 35 % ont été détachées sur les bords d'une table. Parmi les lames choisies pour façonner les burins, les exemplaires très réguliers sont moins fréquents (53 %) que parmi les grattoirs. La largeur moyenne de ces supports laminaires s'établit à 20 mm (cv=23 %). La moyenne des épaisseurs s'établit à 7,40mm (cv=34 %). Les éclats courts et les éclats allongés sélectionnés sont épais mais restent majoritairement étroits.

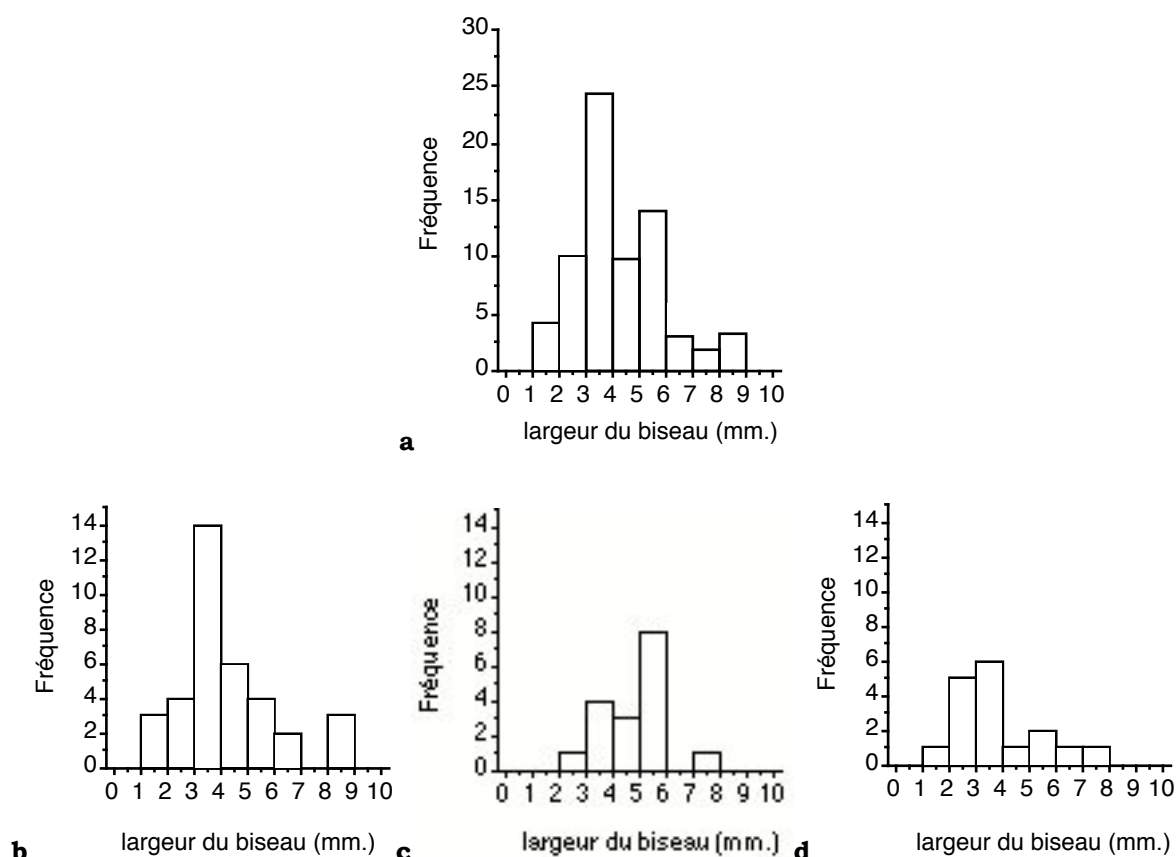


Fig. 42 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7) Largeurs des biseaux de tous les burins (a), des burins sur troncatures (b), des burins dièdres d'axe (c) et des burins d'angle sur cassures (d).

On peut distinguer deux catégories de burins d'après la largeur de leurs biseaux : des burins à biseaux étroits (largeur < 4mm) nombreux parmi les exemplaires sur troncatures et les exemplaires dièdres sur cassures et des burins à biseaux larges (>5mm) assez fréquents parmi les burins dièdres d'axe (Fig. 42).

Les supports de ces deux catégories, dont nous rediscuterons la pertinence lorsque nous étudierons d'autres assemblages, sont un peu différents. Les supports choisis pour fabriquer les burins à biseaux étroits sont souvent plus réguliers. Si la proportion de lames de plein débitage est équivalente dans les deux catégories, les burins à biseaux larges sont un peu plus souvent aménagés sur des lames détachées en bord de table. Souvent les burins à biseaux larges sont fabriqués sur des lames plus larges et surtout plus épaisses.

Les pièces tronquées, assez abondantes, sont surtout aménagées sur lames (80%). Ce sont des lames de plein débitage pour la plupart. Les lames qui ont été choisies sont généralement de bonne qualité. Elles sont souvent nettement plus étroites (moins de 20mm)

(Fig. 40d) et plus fines que les lames qui ont été transformées en grattoirs et en burins (Fig. 41d).

On relèvera qu'il existe une convergence assez forte entre plusieurs de ces outils et certains burins sur troncature à biseaux étroits ainsi que certains becs au rostre peu dégagé. Cette convergence concerne la morphologie des parties actives autant que les caractères morphométriques de leurs supports. Il pourrait y avoir également une parenté du même ordre entre les pièces les plus fines et les plus étroites et certains perçoirs aux rostres peu dégagés.

Des outils sur des supports variés : les becs et les perçoirs.

Les becs, tous fabriqués sur des supports en silex local, présentent, rappelons-le, une assez grande variabilité typologique : la catégorie la mieux représentée correspond à des exemplaires au rostre large et très peu dégagé. Cette variété typologique a pour corollaire une assez forte variabilité de leurs supports.

Les becs sont majoritairement faits sur lames mais, proportionnellement, les exemplaires sur éclats longs ou éclats courts sont plus nombreux (26%) que parmi les burins et les grattoirs. Les lames sélectionnées sont plutôt irrégulières dans l'ensemble. Elles sont issues du plein débitage dans leur majorité (68%) et un tiers ont été détachées en bord de table.

La longueur des becs entiers est très variable, qu'il s'agisse de becs sur éclats ou de becs sur lames. Il y a beaucoup d'exemplaires très courts ($20 < \text{longueur} < 50\text{mm}$) et quelques exemplaires nettement plus longs ($70 < \text{longueur} < 100\text{mm}$). La largeur des becs sur lames est le plus souvent comprise entre 18 et 24mm (Fig. 40c). Les becs sur éclats sont généralement de plus grande largeur. L'épaisseur des becs est très variable et clairement bimodale, les plus épais étant souvent fabriqués sur des éclats.

Si les perçoirs ont majoritairement été retouchés sur lames, presque un tiers ont été aménagés sur éclats. Qu'il s'agisse d'éclats ou de lames, ce sont assez souvent des supports de bonne régularité. Les lames sont presque toutes étroites et peu épaisses. Quelques lamelles un peu plus épaisses que les supports de lamelles à dos ont également été sélectionnées. Les éclats qui ont été utilisés sont des supports toujours fins.

Les perçoirs sont généralement beaucoup plus courts que les autres outils. Ils sont nettement plus étroits : 88% des perçoirs, quel que soit leur support, ont une largeur inférieure à 20mm. Ce sont également des supports fins pour la plupart (leurs épaisseurs sont généralement comprises entre 3 et 6mm).

Des outils exclusivement faits sur lamelles : les lamelles à dos.

Les lamelles à dos, qui sont les outils de loin les mieux représentées sont majoritairement faites sur du silex local : dans 3 cas au moins elles sont en silex du "Turonien supérieur" et dans 2 cas sur du silex "tertiaire"²⁸

²⁸ Il s'agit d'estimations minimales, car l'identification macroscopique des matières premières est très malaisée sur des outils de cette dimension.

Les supports sélectionnés sont tous issus de séquences très régulières du plein débitage. Ce sont des supports toujours très fins (de 1 à 3mm) dont le profil est rectiligne et la section équilibrée. Ces lamelles présentent au moins un bord (celui qui n'est pas retouché) très régulier.

Il n'y a que deux lamelles à dos entières dont les longueurs atteignent respectivement 31 et 35mm. Sur les 20 déchets de fabrication, on peut estimer la largeur initiale des supports : elle est assez variable et comprise entre 5 et 14mm.

I.6 Bilan provisoire

Ce premier bilan sera bref car il nous manque encore les éléments comparatifs pour mettre en évidence l'originalité éventuelle de cet ensemble.

I.6.1 Quelques observations sur l'outillage

On soulignera seulement dans ce paragraphe quelques convergences quantitatives et qualitatives avec l'outillage du niveau IV-20 de Pincevent.

	Laitier Pilé Locus 468.5 %	Pincevent IV-20 ²⁹ %
Grattoirs	21,5	7,64
Perçoirs et becs	13,2	12,73
Burins	13	12,20
Pièces tronquées	5,6	0,67
Outils composites	3,4	2,81
Lamelles à dos	43	64
Total	100	100

Tabl. 8 : Saint-Palais, *Le Laitier Pilé* (locus 468-7)- Proportions des grandes classes d'outils comparées à celles qui ont été observées sur le niveau IV-20 de Pincevent.

Dans les deux gisements, les lamelles à dos forment un groupe typologique homogène et nettement majoritaire (Tabl. 8). La représentation relative des autres grandes catégories d'outils

²⁹ Décompte provisoire effectué sur les sections 18, 27, 36, 37 et 45 (Valentin B. /n Baffier D. et alii, 1992).

peut varier assez fortement d'un site à l'autre : c'est le cas notamment pour les grattoirs, particulièrement abondants au *Laitier Pilé*.

En revanche, la composition interne de ces grandes catégories d'outils est très comparable. Dans les deux assemblages, les burins à biseaux fins et notamment les exemplaires sur troncatures sont bien représentés. Les becs, parmi lesquels il n'y a ni *Zinken* ni *Langbohrer* portent souvent un rostre mal dégagé. Les perçoirs et microperçoirs sont abondants dans les deux assemblages bien qu'il manque au *Laitier Pilé* les exemplaires au rostres longs et étroits abondants dans certaines unités du IV-20. Sur les deux gisements enfin, les lamelles à dos toujours fines et aux largeurs variables ont parfois des dos aménagés par retouches inverses, selon une fréquence (et une latéralisation !) très comparable.

I.6.2 L'obtention des supports d'outils : principaux choix techniques et économiques

A un petit lot de matières premières allochtones apportées sous forme de supports déjà débités ou de quelques nucléus peut-être déjà mis en forme, les magdaléniens ont joint une quantité importante de silex de très bonne qualité, acquise probablement dans les environs immédiats du site.

Pour fabriquer des lames, les tailleurs ont souvent sélectionné d'assez gros volumes au potentiel élevé. C'est une mise en forme élaborée et parfois assez longue, clairement séparée du plein débitage, qui assure à cette production un rendement apparemment assez élevé en supports normalisés. La méthode préférentielle que les tailleurs ont appliquée s'apparente étroitement à celle qui a été décrite pour les sites magdaléniens d'Ile-de-France.

La production de lamelles a été réalisée pour une petite part sur des nucléus à lames progressivement diminués et dans la plupart des cas sur des petits blocs de bonne qualité exploités uniquement pour satisfaire ce projet. Ces débitages, caractérisés par une productivité assez élevée portent le témoignage d'une option technique récurrente : l'exploitation de surfaces lamellaires assez larges.

La sélection des supports destinés à être transformés en outils semble rigoureuse. Les sous-produits du débitage des lames et des lamelles ont été très peu transformés et le choix s'est surtout orienté vers les supports issus des séquences les plus régulières de l'exploitation. Pour les lamelles à dos, la rectitude des profils et des tranchants ainsi que la légèreté des sections constituent les principaux critères de choix. Pour les outils majoritairement façonnés

sur lames, l'exigence qualitative est particulièrement élevée pour les grattoirs. Pour certaines catégories de burins et pour les becs, d'autres critères (robustesse du support) ont pu conduire les tailleurs à sélectionner des supports moins normés voire quelques sous-produits du débitage. Les perçoirs, pour lesquels les tailleurs recherchent une épaisseur intermédiaire entre celle des lamelles à dos et celle des outils habituellement faits sur lames, ont également été aménagés sur des supports un peu plus diversifiés.

II. LE GRAND CANTON A MAROLLES-SUR-SEINE (SEINE-ET-MARNE)

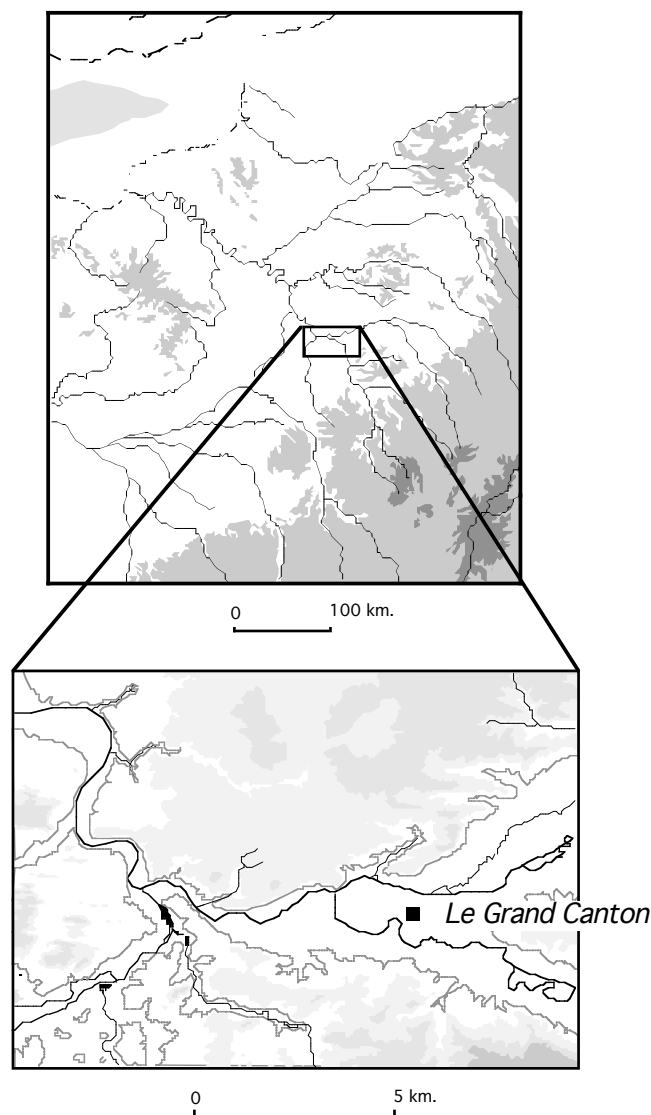


Fig. 43 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* - Localisation du site.

Le gisement du *Grand-Canton* à Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne) a été découvert en 1990 au cours de la phase de diagnostic approfondi mise en place sur le tracé de l'Autoroute A5. Il a été fouillé en deux campagnes sous la direction de J.-L. Rieu et P. Alix.

Le site appartient à la zone de l'interfluve Seine-Yonne, qui se développe à l'extrémité occidentale de la large plaine alluviale de la *Bassée*, au contact de plusieurs régions naturelles aux ressources différentes : le vaste plateau Briard, les collines du Gâtinais et le plateau du Sénonais amorçant la Champagne crayeuse. Le gisement est situé dans l'éperon formé par la confluence de la Seine et de l'Yonne, rétrécissement accentué par un important méandre de l'Yonne formant un goulet d'étranglement. A cet endroit, la Seine et l'Yonne ne sont séparées que de 1800 m.. Installé en zone inondable, dans un relief mamelonné formé par une succession de paléo-chenaux entaillant des buttes de sables et de graviers, l'occupation magdalénienne a pu profiter de la proximité de l'Yonne et de la diversité de ses matériaux alluviaux.

Depuis la découverte du Grand Canton, 3 nouveaux gisements tardiglaciaires ont été localisés à la confluence de la Seine et de l'Yonne, à l'occasion d'une intensification des travaux en gravières dans ce secteur.

◇ Le premier site, dont nous reparlerons, a été découvert en 1991 sur la même commune, au lieu-dit *Le Tureau des Gardes*, à 1km500 au nord-ouest du Grand Canton (Alix P. et *alii*, 1993 ; Bridault A., 1994 - Rapport inédit ; Gouge P. et *alii*, 1992 ; Hantaï A., 1994 ; Lang L., Séara F. et Mordant D., 1992). Il s'agit d'une vaste occupation magdalénienne qui présente beaucoup de points communs avec celle du Grand Canton : topographie identique, organisation spatiale comparable, activités de chasse en grande partie similaires¹, industrie lithique présentant un certain nombre de caractères convergents. L'exploitation archéologique de ce site est en cours et les premiers résultats des campagnes précédentes alimenteront notre réflexion sur *Le Grand Canton*.

◇ Sur la commune de Barbey, au lieu-dit *Le Chemin de Montereau*, à un peu plus d'1 km au sud-est du *Grand Canton*, une autre occupation magdalénienne a pu être fouillée en 1992 (Lang L. et Séara F., 1993). Sur ce gisement, dont l'occupation paraît moins dense, la faune n'est pas conservée. L'organisation spatiale diffère un peu de celle des gisements de Marolles et présente plus de similitudes avec celle que l'on observe sur le niveau IV-20 de Pincevent. On ne sait encore si cette particularité tient à un mode particulier d'implantation ou si elle résulte seulement d'un séjour plus court n'ayant pas modifié la structuration originelle des vestiges (Bridault A., Lang L. et Rieu J.-L., sous presse).

◇ Sur la commune de Marolles-sur-Seine, au lieu-dit *Le Chemin de Sens*, une occupation assez érodée contenant quelques restes de chevaux a été fouillée en 1994 (*ibid.*).

◇ Enfin sur l'autre rive de l'Yonne, au *Marais du Pont* à Varennes-sur-Seine, la fouille d'un site protohistorique a livré un amas de restes de taille isolé, dont le contenu présente de fortes convergences techniques et typologique avec les industries magdaléniennes de la région (*ibid.*).

◇ Les gisements de l'interfluve se situent dans le prolongement de la *Bassée*, où des travaux de surveillance et de sauvetage archéologique intensifs ont mis en évidence depuis 20 ans, de nombreuses occupations néolithiques, protohistoriques et historiques. Mais en amont de Marolles, les seules découvertes antérieures au Néolithique concernent jusqu'à présent des artefacts du Paléolithique moyen isolés et remaniés ou des restes d'occupations mésolithiques d'âge boréal, conservés en milieu humide (MORDANT D., 1991 - Intégrer les différentes images de l'environnement dans l'espace et le temps en milieu fluvial. L'exemple de la petite Seine. In : *Du terrain au laboratoire*, Congrès du G.M.P.C.A., Paris (1989), *B.S.P.F.*, 10-12, p.316-321.)

¹ Le cheval est dominant mais le renne y est beaucoup mieux représenté sans que l'on sache encore si c'est la conséquence d'une conservation différentielle selon les gisements (Bridault A., 1994 - Rapport inédit).

La zone de la confluence apparaît donc désormais comme un secteur privilégié pour les recherches sur le Tardiglaciaire. Il est encore trop tôt pour savoir si cette situation est le reflet d'une réalité du peuplement préhistorique ou le simple résultat d'une conservation différentielle.

II.1 Présentation

II.1.1 Présentation du site et historique des recherches

(Alix P. et *alii*, 1992 et 1993 ; Julien M. et Rieu J.-L. (eds.), à paraître ; Rieu J.-L. et *alii*, 1990)

II.1.1.1 Le déroulement des travaux

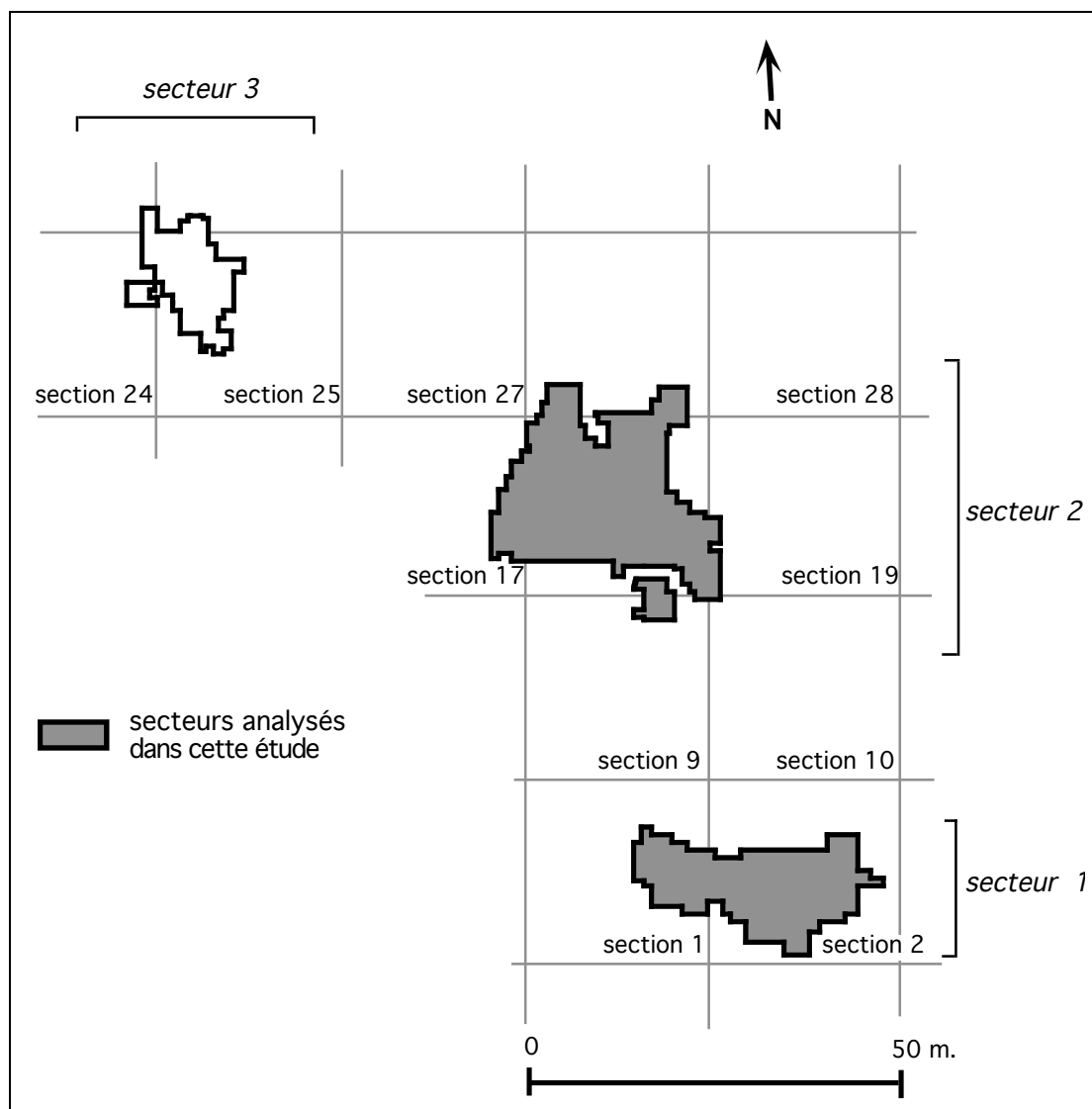


Fig. 44 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* - Plan des fouilles effectuées dans le cadre de l'opération de sauvetage de l'Autoroute A5.

L'exploitation archéologique du *Grand Canton* s'est déroulée selon un schéma spécifique adopté systématiquement sur le tracé autoroutier de l'A5 : prospections pédestres, diagnostic plus approfondi par sondages systématiques à la pelle mécanique puis décapage industriel extensif par tranches successives. Ce décapage accompagné d'un contrôle stratigraphique permanent a permis de mettre en évidence au moins deux niveaux magdaléniens successifs bien conservés dans le fond de vastes cuvettes peu profondes. A la périphérie de ces dépressions, une nette raréfaction des vestiges a été observée.

La fouille planigraphique qui a suivi a permis d'explorer le fond de trois de ces cuvettes réparties sur plus d'un hectare. Au total plus de mille mètres carrés, divisés en trois secteurs, ont été fouillés et démontés minutieusement (Fig. 44). Les secteurs 1 et 3 n'ont livré qu'un seul niveau d'occupation, tandis que le secteur 2 en a livré deux, dont le plus profond semble avoir une extension limitée et n'a été fouillé que sur quelques mètres carrés. Une correspondance stratigraphique semble avoir été établie entre le niveau supérieur du secteur 2 et les uniques niveaux des autres secteurs.

II.1.1.2 Premières attributions chronologiques et culturelles

Le bilan stratigraphique général a été dressé par V. Deloze et V. Krier.

"L'épaisse nappe alluviale de l'Yonne (5 à 6 m) (...) est représentée par des dépôts plus ou moins grossiers, allant des graviers et galets aux argiles litées en passant par les sables, et s'affinant de plus en plus vers le haut de la nappe. Le gel a constitué une topographie locale en buttes et cuvettes, qui ont été tronquées ensuite par une première phase érosive.

Une première nappe de dépôts limono-sableux jaunes est venue envahir le secteur. Sur les bordures de cuvettes, il y a eu développement de sols gris et installation des premiers magdaléniens. Une deuxième phase érosive a tronqué ces dépôts tout en conservant les structures en cuvettes. Une deuxième phase de dépôts limono-sableux brun-jaune a régulièrement rempli les structures en cuvette, sans faire apparaître de rupture dans le processus de sédimentation. Au sommet de ces dépôts s'est développé un sol brun-rouge lessivé. Il renferme un deuxième niveau magdalénien [...].

La stratigraphie du gisement s'achève par un horizon humifère Ap épais d'une quarantaine de centimètres." (Alix P. et alii, 1991).

P. Rodriguez a réalisé une étude malacologique, qui a porté sur 7 échantillons recueillis dans plusieurs secteurs de la fouille. L'auteur propose une mise en place des limons au Tardiglaciaire, lors d'un interstade .

" Les mollusques recueillis au contact des vestiges magdaléniens ou dans les horizons sableux sous-jacents sont généralement trop peu abondants pour permettre une interprétation climatique ou chronologique sûre. Il faut souligner cependant que ces assemblages renferment des éléments steppiques (Helicella sp., Candidula unifasciata Poirer, Chondrula tridens Müller) et semi-forestiers (Cepaea sp, Pomatias elegans Linné) qui évoquent une phase climatique tempérée. Étant donné la profondeur ou la nature des espèces en présence, on peut rejeter l'hypothèse d'une pollution depuis les niveaux supérieurs, et les faunes recueillies depuis la base de la séquence jusqu'au niveau archéologique supérieur compris pourraient donc être attribuées au Tardiglaciaire, lors d'un épisode interstadiaire ou de transition climatique. La possibilité d'un remaniement lié à la dynamique fluviale notamment, responsable d'une reprise de coquilles anciennes, ne peut évidemment pas être écartée " (Alix P. et alii, 1993).

Le bilan des diagnostics palynologiques réalisés par C. Leroyer s'est révélé nul pour des problèmes taphonomiques.

"Les problèmes de concentration, de mélanges de flores et de déséquilibre des spectres interdisent toute interprétation environnementale ou chrono-stratigraphique" (Alix P. et alii, 1993).

Secteur	Niveau	os	Échantillon	B.P.	Cal B.C.
---------	--------	----	-------------	------	----------

1		cheval	(OxA-3139)	12195 +/- 130	
2	inf.	cheval	(Gif-9606)	12195 +/- 130	12736 - 11899
2	sup.	cheval	(Gif-9607)	12080 +/- 115	12538 - 11743
2	sup.	renne	(Gif-9608)	12880 +/- 115	13638 - 12892
2	sup.	cheval	(Gif-9609)	11420 +/- 100	11662 - 11150

Tabl. 9 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* - Dates ^{14}C obtenues par accélérateur.

Des datations ^{14}C par accélérateur ont été réalisées sur le matériel osseux du secteur 1 et sur celui des deux niveaux du secteur 2 (Tabl. 9) (Fontugne M., In Julien M. et Rieu J.-L. (eds), à paraître).

M. Fontugne souligne la contemporanéité des deux dates (Gif-9606 et Gif-9607), obtenues pourtant sur les deux niveaux du secteur 2, mais confirmées par les valeurs identiques de $\delta^{13}\text{C}$ (21,08 % et 21,07 %). Il considère également que "*Les ossements de renne donnent un âge beaucoup plus ancien (environ 1000 ans en date calibrée)*" (ibid.). Il rappelle toutefois que la période entre 13 et 12000BP comporte un plateau d'âge radiocarbone constant. "*De ce fait la différence d'âge (entre les deux échantillons) peut être beaucoup plus faible ou d'environ mille ans selon que l'on se trouve à l'une ou l'autre des extrémités de ce plateau*" (ibid.). Quant au dernier échantillon, il pourrait s'inscrire dans la chrono-zone de l'Alleröd.

Les dates obtenues situent les occupations du *Grand-Canton* entre la chrono-zone du Bölling et le début de celle de l'Alleröd. La précision actuelle de ces dates n'est pas suffisante pour affirmer que leur dispersion dans le calendrier C14 corresponde au même étalement dans le calendrier réel.

Un premier diagnostic typologique et technologique réalisé par P. Bodu et nous-mêmes a permis de proposer une attribution de l'industrie lithique au Magdalénien supérieur (Alix P. et alii, 1992 et 1993)

II.1.2 Les activités pratiquées dans les secteurs 1 et 2 et les premières hypothèses concernant la fonction du site

(Alix P. et alii, 1992 et 1993 ; Julien M. et Rieu J.-L. (eds), à paraître)

V. Deloze et V. Krier signalent que "*les paléolithiques se sont installés à la fois sur les bords et au fond des cuvettes les moins profondes*" (Alix P. et alii, 1993) mais il n'est pas du tout exclu que le Magdalénien aient occupé également les versants et le sommet des buttes de graviers. Un phénomène de colluvionnement auquel s'additionne le brassage occasionné par les pratiques agricoles pourrait expliquer l'absence de niveaux structurés entre les cuvettes.

Les vestiges recueillis au *Grand Canton* se composent de nombreux silex taillés, d'une très grande quantité de pierres chauffées (1300 kg pour 1000 m²) ainsi que de restes osseux abondants mais plutôt mal conservés. Les conclusions des analyses portant sur ces différentes catégories de témoins indiquent que le fond des cuvettes contient des dépôts primaires d'origine exclusivement anthropique. Les différents degrés de structuration de ces témoins reflètent une organisation spatiale complexe d'origine également anthropique.

◇ Dans le secteur 1, fouillé sur 60m², la répartition des témoins est assez diffuse et plutôt monotone. Dans cette zone, où n'apparaît aucun effet de regroupement significatif, les restes osseux sont assez disséminés, les pierres chauffées, assez nombreuses, sont moins fractionnées que sur les autres secteurs fouillés et les témoins en silex, parmi lesquels les outils retouchés sont proportionnellement assez abondants (8 %), sont représentés plutôt par de gros éléments.

◇ Le secteur 2, connu sur une plus grande surface (504m²), présente une répartition des témoins plus hétérogène. Les densités varient assez fortement d'un secteur à l'autre et en fonction de la proximité de structures de combustion de différentes natures (vrais foyers et vidanges). De toute évidence, les vrais foyers ont polarisé les activités et c'est dans leur environnement immédiat que l'on retrouve les plus grandes concentrations d'outils retouchés ainsi que des amas de restes de taille que l'on peut parfois interpréter prudemment comme des postes de débitage. Un peu en retrait des foyers et parfois à proximité de certaines vidanges, on observe des accumulations de vestiges de composition plus hétérogène, où les témoins osseux sont très abondants et que l'on peut parfois considérer comme des aires de rejets. A quelques distances des foyers, on observe parfois de grands témoins négatifs, qui évoquent la présence d'espaces "réservés"². La récurrence de cette organisation laisse penser que nous sommes en présence de plusieurs "unités" d'activité.

En l'état actuel de nos connaissances aucun argument ne nous permet d'établir que toutes ces unités sont strictement contemporaines. Il existe, entre elles, des différences de densité et d'organisation qui peuvent être interprétées de diverses manières, selon le point de vue que l'on adopte. Si leur occupation a été simultanée, ces dissemblances pourraient évoquer la coexistence d'unités polyvalentes et d'unités plus spécialisées comme c'est le cas sur certains niveaux de Pincevent et d'Etiolles. S'il s'agit d'occupations successives, ce que semblent suggérer des effets locaux de déstructuration qui évoquent les "palimpsestes archéologiques" ainsi que plusieurs résultats déduits de l'analyse des différents témoins (voir infra), ces dissemblances pourraient témoigner d'une intensité variable des activités selon les moments d'occupation. Précisons que les deux hypothèses ne sont pas exclusives l'une de l'autre et que l'on est peut-être en présence d'une succession d'occupations structurées autour de plusieurs pôles différenciés d'activité.

Les restes de chevaux dominent très nettement la faune des secteurs 1 et 2 (92% et 99% des restes déterminés) (Alix P. et *alii.*, 1993 ; Bémilli C., 1994 ; Bridault A., à paraître). La présence du renne - ainsi que du loup - est très discrète dans les deux secteurs. Cette différence ne semble s'expliquer ni par des phénomènes taphonomiques ni par des problèmes d'échantillonnage. A. Bridault souligne à ce propos que *"les patines des ossements des deux principales espèces sont similaires et que la répartition des restes de renne ne présente pas de concentration marquée, distincte de la répartition des os de chevaux (...). Ces premières observations pencheraient plutôt en faveur soit d'un dépôt "simultané" des os des deux espèces, soit d'un mélange de dépôts distincts, mais suffisamment rapprochés dans le temps pour ne pas*

² Zones de découpe bouchère (Audouze F., 1988) ou aires "domestiques" ?

présenter des états de conservation différents" (Bridault A., op. cité). C. Bémilli, qui a complété l'étude entreprise par A. Bridault propose pour le secteur 2 une estimation minimale du nombre de chevaux abattus comprise entre 116 et 150 individus (contre 4 rennes !) (Bémilli C., op. cité).

Les deux auteurs ont constaté une sous-représentation anormale de certaines parties du squelette des chevaux (côtes, vertèbres et fémurs) qui ne semble pas être seulement d'origine taphonomique et qui pourrait s'expliquer par le transport de certaines parties consommables hors du site.

Plusieurs raisons conduisent les auteurs à écarter l'hypothèse d'une chasse saisonnière en masse. D'après les stades d'usure de leurs dents de lait, les poulains semblent avoir été abattus à différentes saisons. Le poids de viande et d'abats calculé pour 150 chevaux s'approche de 36 tonnes ! Enfin, les données éthologiques sur les chevaux "sauvages" actuels plaident en faveur d'une structuration des troupeaux en petits groupes nomades. Ces différents arguments laissent penser que l'assemblage faunique du *Grand Canton* résulte de la succession de plusieurs épisodes de chasses à l'affût échelonnés au cours de l'année et non d'une seule opération d'abattage.

Le secteur 1, dépourvu de structures de combustion, totalise 1333 fragments de pierres chauffées représentant environ 280 kg . Le deuxième secteur regroupe à peu près 450 kg de pierres contenues dans des structures et 440 kg de fragments thermiques dispersés (Alix P., 1993). Les matériaux collectés proviennent vraisemblablement des rives voisines de l'Yonne ou de la Seine mais leur masse totale est assez considérable (à titre de comparaison, la section 36 du niveau IV-20, fouillée sur 380m2 de Pincevent n'a livré que 356kg. de pierres chauffées). La masse totale qui a été collectée témoigne de l'importance des activités liées au feu dans le séjour des Magdaléniens et pourrait plaider également en faveur d'un échelonnement de ces activités. L'analyse d'un des foyers du secteur 2 montre que certaines structures résultent de plusieurs épisodes de fonctionnement différents : foyer à l'origine, cet amas de pierre structuré semble avoir été réorganisé pour une autre fonction (cache à viande ?) (March R. et Soler Mayor B., à paraître)

Le secteur 1 a livré 1021 témoins lithiques (soit environ 15kg.) ; le secteur 2 en a livré 23535 (soit 335kg.)³ (Valentin B. et *alii*, à paraître).

	Nombre	Poids
--	--------	-------

³ Fraction fine non décomptée.

		(en kilos)
Blocs testés	51	9,391
Mise en Forme (éclats)	3481	74,451
Début Débitage (lames)	229	2,376
Plein débitage (lames)	5286	45,143
Plein débitage (lamelles)	2552	3,126
Entretien (éclats et lames)	4939	70,453
Fragments gélifs	539	33,953
Indéterminés	5682	6,160
Nucléus	776	88,832
Total	23535	333,885

Tabl.. 10 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* - Décompte et pesage de l'industrie lithique provenant des sections 9 et 18 (504m²).

Un décompte et un pesage détaillés, par grandes phases de la chaîne opératoire, a été réalisé pour le secteur 2 (Tabl. 10). Toutes les phases depuis l'acquisition jusqu'à la transformation en outils sont attestées sur le site. On soulignera d'emblée la relative abondance des fragments gélifs et des blocs seulement testés.

Les hypothèses concernant la fonction du site ont été déduites pour l'instant de l'analyse des secteurs 1 et 2. Les activités pratiquées dans ces deux secteurs paraissent donc assez diversifiées. Leur surprenante intensité sur le niveau supérieur du secteur 2 pourrait s'expliquer par la juxtaposition de plusieurs unités dont l'occupation fut assez rapprochée dans le temps. Il est beaucoup trop tôt pour conclure que la fonction de ces occupations successives était identique mais on peut se permettre de supposer que la chasse et le traitement de son produit (pour un usage différé ?) étaient des tâches de première importance. On pourrait être tenté de considérer ce gisement comme un camp de chasse spécialisé occupé à diverses reprises ; la proximité apparente du lieu d'abattage pourrait le laisser supposer. Il reste malheureusement que nous ignorons tout de ce que les buttes de sables et de graviers arasées qui bordaient les cuvettes pouvaient accueillir : peut-être étaient-elles le lieu de la plupart des activités domestiques.

II.1.3 Nature de l'assemblage étudié

Nous avons retenu pour notre analyse le contenu des sections 1 et 2 (secteur 1) d'une part et celui des sections 9 et 18 (secteur 2) d'autre part.

Cette analyse est essentiellement fondée sur les résultats d'une étude collective (réalisée avec la collaboration de P. Bodu, M. Philippe et A. Hantaï). Elle a porté en priorité sur le matériel recueilli lors de la dernière tranche de travaux, dans le secteur 2. Nous avons choisi, pour traiter cette série abondante, de procéder à un échantillonnage.

	Secteur 2					
	niveau supérieur			niveau inférieur		
	Total	Échantillon étudié pour l'analyse technologique	Total	Échantillon étudié pour l'analyse technologique	Total	Échantillon étudié pour l'analyse technologique
Outils	917	321 (35%)	16	16	113	113
Nucléus et blocs testés	827	181 (22%)	3	3	188	188
Restes de taille	21791	5693 (26%)	600	600	721	721

Tabl. 11 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* - Résultat de l'échantillonnage réalisé pour l'analyse technologique.

Sur le niveau supérieur du secteur 2, nous avons sélectionné le contenu de plusieurs mètres carrés en fonction de leur localisation, de leur densité et de leur contenu. Au total 321 outils (environ 30% du total), 5693 restes de taille (environ 20% du total) et 181 nucléus (environ 20% du total) ont été pris en compte pour l'analyse technologique (Tabl. 11). L'ensemble de l'industrie provenant du niveau inférieur de la section 18 (soit 600 produits bruts, 16 outils et 3 nucléus) a également été analysé.

Cette approche a été complétée par des observations qualitatives sur les 113 outils retouchés, les 188 nucléus et les 721 produits de débitage bruts recueillis dans le secteur 1.

Cet échantillonnage a permis d'évaluer le degré d'homogénéité d'une industrie recueillie sur une surface importante et par endroits, sur deux niveaux. A l'homogénéité typologique constatée, s'ajoutent de très fortes convergences technologiques entre les différents secteurs étudiés, et même entre les deux niveaux de la section 18, ce qui ne justifie pas encore, à ce stade de l'analyse, une présentation séparée.

Le choix des procédures d'analyse technologique a été conditionné par la quantité, l'état et les conditions d'enregistrement du matériel sélectionné. Ce fut un choix délibéré de ne pas

privilégier la procédure des remontages car, dans les délais qui nous étaient impartis, il était difficile de réaliser plus que des raccords isolés, qui n'apportent que des informations anecdotiques sur les modalités techniques, si on ne peut en mesurer la représentativité.

Toutefois, quelques tentatives fructueuses ont été réalisées occasionnellement, notamment lors de l'analyse du niveau inférieur de la section 18. Leur succès confirme que l'organisation spatiale de certains secteurs est faiblement perturbé. A l'avenir, des tentatives plus systématiques devraient permettre très certainement d'acquérir les informations économiques, spatiales et fonctionnelles auquel notre diagnostic ne permet pas encore d'accéder.

II.1.4 Les principaux caractères de l'outillage retouché

	secteur 1		secteur 2	
	Nombr e	%	Nombr e	%
Grattoirs	22	19,57	187	20,24
Perçoirs et becs	7	6,16	116	12,76
Burins	33	29,35	316	34,43
Pièces tronquées	6	5,29	28	3,08
O. Composites	10	8,8	60	6,6
Lamelles à dos	23	20,35	142	15,62
Pointes à dos	4	3,54	3	0,33
Outils macrolithiques	2	1,76	10	1,1
Divers	6	5,28	54	5,84
Total	113	100	916	100

Tabl. 12 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* - Décompte de l'outillage retouché.

L'approche typologique prend en compte l'intégralité des outils retouchés recueillis dans le secteur 1 ainsi que ceux du niveau supérieur du secteur 2 (Tabl. 12). La série du niveau inférieur de la section 18 est trop faible pour permettre des observations significatives. On se contentera de signaler que ses caractères stylistiques sont proches de ceux que l'on a observés dans les séries recueillies sur le niveau supérieur.

- Les grattoirs sont très bien représentés dans tous les secteurs de la fouille (Pl. 14 et 15). Il n'existe que quatre grattoirs sur éclats et trois sur lamelles dans l'ensemble de la série. La plupart des grattoirs sont des exemplaires simples, façonnés en bout de lames, dont les bords sont très rarement retouchés. Les fronts ont été généralement aménagés à l'extrémité distale,

dans la partie la moins épaisse et la plus large du support. Quand les fronts sont en partie proximale, ils sont souvent opposés à une partie distale irrégulière ou épaisse. C'est le cas notamment de 3 exemplaires, façonnés sur des lames sous-crêtes dont le front est opposé à une extrémité distale très arquée (Pl. 15 n° 1). La plupart des fronts ont une angulation comprise entre 50 et 60° et ont été aménagés par des retouches rasantes, convergentes et régulières. Les fronts épais et abrupts sont rares. Dans l'ensemble, les parties actives semblent avoir subi assez peu de ravivages.

- Les becs sont proportionnellement plus abondants dans le secteur 2 que dans le secteur 1. Toutes les catégories de becs habituellement représentées dans les sites magdaléniens d'Ile de France (Schmider B., 1988) ont été rencontrées en proportions variables (Pl. 17 n°s 7 à 12 ; Pl. 18 n°s 1 à 4).

La catégorie la plus fréquente dans tous les secteurs est celle des becs déjetés (près de 50%). Leurs rostres sont souvent peu dégagés, parfois seulement par un petit secteur retouché adjacent à une troncature. On note toutefois la présence de quelques vrais *Zinken* au rostre robuste bien dégagé par une encoche et terminé par une courte retouche lamellaire (Pl. 17 n°s 10 et 11). Les becs ogivaux dont le rostre est large et peu dégagé sont également abondants (30%) (Pl. 17 n° 12 et Pl. 18 n° 1). On remarquera la présence dans cette catégorie de deux anciens burins dièdres dont l'extrémité a été modifiée par retouche. Il faut noter enfin la présence de quelques exemplaires axiaux du type *Langbohrer*, dont le long rostre a été dégagé par une retouche abrupte bilatérale (Pl. 17 n° 7) Ce type particulièrement fréquent à Marsangy (Schmider (ed), 1992) est surtout représenté au Grand Canton par des supports de régularité moyenne, aux rostres souvent cassés.

- Les perçoirs, que l'on a distingués en raison de l'étroitesse et de la finesse de leur rostre, représentent entre 36% (secteur 1) et 38% (secteur 2) de l'ensemble des outils portant un rostre (Pl. 18 n°s 5 à 19). Le leur est peu dégagé, parfois par une simple petite encoche sous cassure. Aucun exemplaire n'est comparable aux perçoirs à longs rostres fins découverts sur le niveau IV-20 de Pincevent (Leroi-Gourhan et Brézillon, 1972).

Au *Grand-Canton*, les microperçoirs sont typiques et leur rostre peut-être assez bien dégagé mais ils sont rares (30% de l'ensemble des perçoirs) (Pl. 18 n°s 11 et 12 ; 14 et 15).

- Les burins constituent le groupe typologique le mieux représenté et ils sont particulièrement abondants dans le secteur 2 (Pl. 16 et Pl. 17 n°s 1 à 6). Dans ce secteur comme dans l'autre, les burins dièdres (75%) surpassent nettement les burins sur troncatures (25%).

Les burins dièdres sont souvent axiaux ou faiblement déjetés et les exemplaires sur cassures sont assez rares (moins de 10%). Les burins sur troncature, généralement d'angle, ont des parties actives dont la morphologie est assez variée. Dans le secteur 2, trois exemplaires, dont la troncature très oblique est postérieure au coup de burin, peuvent être considérés comme des vrais burins de *Lacan*. Dans le secteur 2, il y a 14 exemplaires doubles qui associent généralement deux burins dièdres.

- Dans tous les secteurs, les pièces tronquées sont plutôt rares (Pl. 20 n^{os} 1 à 5). A l'exception d'un exemplaire sur éclat (Pl. 20 n^o 2), elles ont toutes été façonnées sur des lames.

- La série comporte d'assez nombreux outils composites, parmi lesquels les grattoirs-burins sont très largement majoritaires .

- Les lamelles à dos ont été fabriquées en façonnant des lamelles par des retouches abruptes presque toujours directes. La retouche affecte indifféremment le bord droit ou le bord gauche du support.

D'un point de vue morpho-dimensionnel, on peut individualiser dans les deux secteurs deux groupes de lamelles à dos

- 80% à peu près de l'effectif total des lamelles à dos sont des outils très fins (leur épaisseur est comprise entre 1 et 3mm) (Pl. 19 n^{os} 1 à 33). Une fois retouchées, ces lamelles sont toujours étroites (moyenne = 4,65mm ; cv = 35%). La longueur des très rares outils entiers avoisine 20mm Ces lamelles à dos ont été presque exclusivement aménagées par une retouche directe (2 cas seulement de retouche inverse sur 142 lamelles à dos du secteur 2). Cette retouche est souvent marginale et d'incidence oblique à semi-abrupte.

- Les autres lamelles à dos sont plus épaisses (leur épaisseur est comprise entre 3 et 5mm) (Pl. 19 n^{os} 34 à 40).. Une fois retouchées, ces lamelles sont généralement plus larges que les précédentes (moyenne = 7,85mm ; cv = 16%). Dans cette catégorie, les outils entiers sont plus fréquents et leur longueur peut atteindre 50mm Plusieurs exemplaires (le 1/4 de notre échantillon) portent une extrémité tronquée (Pl. 19 n^{os} 35 et 38).. La retouche des dos est toujours abrupte et diminue assez fortement la largeur originelle du support. Elle est directe et parfois croisée quand le dos outrepassé un des pans du support (Pl. 19 n^{os} 37 et 40). Le tranchant opposé au dos peut porter une retouche discontinue assez marginale et plutôt oblique qui n'est pas toujours assimilable à des endommagements liés à l'utilisation (Pl. 19 n^{os} 36 et 38).

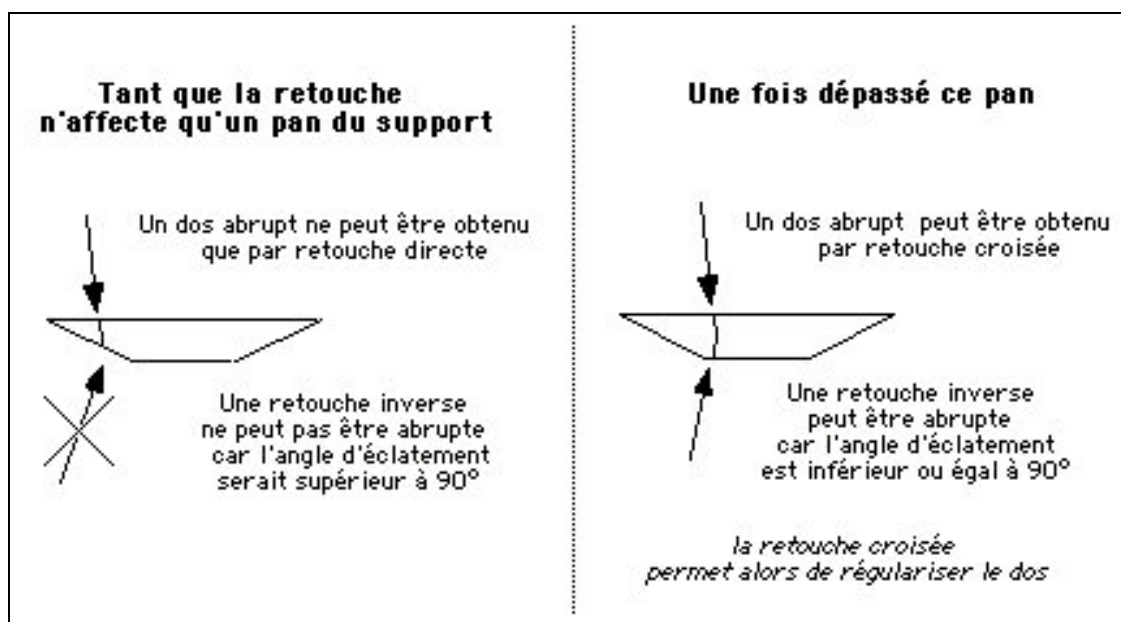


Fig. 45 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* - La retouche croisée, un procédé pour régulariser un dos abrupt qui n'est possible que lorsque la retouche outrepasse l'un des pans du support.

Une petite précision d'ordre technique s'impose à propos de l'usage occasionnel de la retouche croisée sur ces lamelles à dos larges et épaisses. La valeur stylistique de cette modalité n'est qu'indirecte car la retouche croisée n'est qu'un procédé pour régulariser un dos que l'on veut très abrupt. L'application de ce procédé n'est possible qu'à partir du moment où la largeur du support d'origine est suffisamment diminuée (Fig. 45).

On retiendra donc provisoirement l'existence de deux classes morpho-dimensionnelles parmi les lamelles à dos. On soulignera qu'au *Laitier Pilé*, il n'y a aucune lamelle à dos analogue aux exemplaires épais. Sur ce gisement les lamelles fines ont des largeurs résiduelles plus élevées en moyenne et elles ont assez souvent été aménagées par retouche inverse.

- La présence de pointes à dos est attestée dans les différents secteurs pris en considération au *Grand Canton*.

- Le secteur 1 a livré 2 pointes à dos anguleux de petites dimensions (>30/13/5mm et 30/13/4mm) (Pl. 19 n^{os} 41 et 45). Sur ces exemplaires, le dos est formé par la rencontre d'une troncature oblique et d'un secteur rectiligne ou légèrement concave (formant alors un cran peu prononcé) aménagé par une retouche directe et abrupte. La pointe, qui est assez nettement déjetée par rapport à l'axe technologique du support, est formée par la rencontre de la troncature oblique et d'un bord brut rectiligne. La base de l'une de pointes est restée brute (Pl. 19 n^o 45) et l'autre est malheureusement cassée.

Le secteur 1 a livré également une pointe à dos courbe de dimensions comparables aux exemplaires précédents (38/11/6mm) (Pl. 19 n° 42). La base de l'outil porte une troncature perpendiculaire rectiligne.

La pointe à dos courbe ne porte aucun endommagement et les deux pointes à dos anguleux portent chacune une fracture en languette, à la base ou à la pointe, dont l'origine (accident de fabrication ou d'utilisation) nous échappe.

A ces éléments typiques, s'ajoute une pièce que l'on pourrait considérer prudemment comme une pointe à dos anguleux abandonnée en cours de fabrication. Il s'agit d'un éclat laminaire de gabarit assez comparable aux supports des outils évoqués, dont un des bords très rectiligne et resté brut est opposé à deux troncatures obliques, d'inclinaisons opposées. L'objet ne comporte pas vraiment de pointe.

- Dans le secteur 2, et uniquement dans la section 9, on a recueilli une pointe dont le cran est peu prononcé et dont les dimensions sont proches des exemplaires du secteur 1 (41/14/5mm) (Pl. 19 n° 43). S'y ajoute une pièce aux caractères morphométriques comparables, qui porte une troncature très oblique séparée, par un secteur non retouché, d'un pan oblique obtenu par le détachement d'une chute de burin (Pl. 19 n° 44).. Ces deux pièces sont entières et ne portent aucun endommagement macroscopique qui pourrait résulter d'une utilisation.

Les rares pointes typiques que contient la série correspondent donc aux exemplaires les plus petits connus à Marsangy et pèsent entre 2 et 5gr.

La présence probable d'un élément abandonné en cours de fabrication témoignerait d'une fabrication sur place de certains de ces outils.

- Il existe, dans le secteur 1, deux lamelles fines tronquées. La première, qui est entière, présente une troncature oblique adjacente à un dos formé par une retouche très marginale (Pl. 19 n° 47). La seconde, qui est à l'état de fragment, porte une troncature oblique en partie distale (Pl. 19 n° 46).

Ces éléments peuvent être rapprochés de certaines lamelles à troncatures obliques de Marsangy (Schmider B. (dir.), 1993).

- L'assemblage comprend des lames régulières et quelques éclats robustes retouchés. La retouche qui affecte ces produits est généralement marginale, irrégulière et souvent discontinue. A l'échelle macroscopique, il est difficile de discriminer parmi ces caractères ceux qui résultent de l'utilisation, du piétinement ou d'endommagements spontanés occasionnés par la chute de ces produits dans les amas.

- Une dizaine de pièces sortent manifestement de ce lot d'"outils divers". Ce sont des gros éclats de mise en forme ou des tablettes de 70 à 90mm de long, généralement épais, qui portent une retouche assez profonde aménageant une zone active généralement abrupte et éventuellement denticulée. Sur trois pièces, cette retouche délimite un front irrégulier, sur une autre un rostre (Pl. 20 n° 6). Des outils macrolithiques de ce genre sont signalés, toujours en faible nombre, sur plusieurs sites magdaléniens de la région : aux Tarterêts I (Champagne F. et Schmider B., 1970), sur le niveau IV-20 de Pincevent (Bodu, 1993) et à Marsangy (Schmider (dir.), 1993).

- On notera enfin l'existence d'une unique pièce esquillée assez peu endommagée en section 18.

Pour conclure cette évocation typologique, on soulignera qu'il existe entre les différents secteurs une très forte parenté stylistique confirmée par des régularités statistiques. Ainsi, le rapport burins dièdres/burins sur troncatures ou la représentation des différentes catégories de becs sont très stables d'une section à l'autre.

Si la proportion de grattoirs est partout élevée, on notera toutefois une meilleure représentation des burins, des becs et des perçoirs dans le secteur 2 que dans le secteur 1. Des variations de cette ordre ont souvent été observées sur d'autres gisements magdaléniens de la région et l'on serait tenté de les interpréter comme le témoignage d'une différenciation spatiale des activités (et peut-être chronologique si ces occupations ne sont pas simultanées). La proportion de pointes à dos légèrement plus élevée dans le secteur 1 et ces armatures sont totalement absentes en section 18. La signification d'une variabilité de cet ordre, qui ne porte de toutes façons que sur de très faibles effectifs, est plus difficile à saisir. Si l'on se réfère au modèle classique d'évolution des industries magdaléniennes régionales, on pourrait peut-être y voir l'indice d'un décalage chronologique entre les occupations (Schmider, 1989). Nous rediscuterons ultérieurement de la valeur de ce modèle. Notons d'ores et déjà que le faible indice de pointes dans le secteur 2 s'accompagne d'une proportion moins élevée de lamelles à dos. Il n'est donc pas totalement exclu que cette variabilité soit simplement le reflet d'une variation des activités de réfection des armes de chasse, selon les secteurs.

Au delà de cette variabilité, les assemblages des deux secteurs considérés présentent donc les principaux caractères typologiques rencontrés sur les autres gisements magdaléniens de la région (Schmider, op. cité) : abondance des burins et des grattoirs, prédominance des burins dièdres, fréquence et diversité des becs, abondance des lamelles à dos. Toutefois la rareté relative des perçoirs et des microperçoirs ainsi que la proportion beaucoup moins élevée

de lamelles à dos, parmi lesquelles les exemplaires à retouches inverses sont très rares, distinguent cet assemblage de la série recueillie sur le niveau IV-20 de Pincevent. La présence de quelques pointes à dos et une proportion comparable de lamelles à dos rapprochent l'industrie du Grand Canton de celle de Marsangy. Sur ce dernier site, les pointes à dos sont beaucoup plus abondantes, et cela quel que soit le secteur considéré. L'autre différence tient à la meilleure représentation des pièces tronquées et des becs à Marsangy, particulièrement en N19 (Schmider B. (dir.), 1993). Les rapprochements les plus satisfaisants sont ceux que l'on peut établir avec le gisement voisin du *Tureau des Gardes* qui a fourni un assemblage très comparable. Outre quelques variations quantitatives qui pourraient tenir à de légères différences fonctionnelles, voire à un simple problème d'échantillonnage, la seule différence notable, que nous commenterons en détail par la suite, concerne les caractères morpho-dimensionnels et techniques des lamelles à dos : les lamelles à dos du *Tureau des Gardes* s'apparentent en effet beaucoup plus aux exemplaires décrits au *Laitier Pilé* (lamelles toujours fines de largeurs résiduelles variables parfois aménagées par retouche inverse).

II.1.5 Les objectifs du débitage : première approche

Un premier examen des supports de l'outillage retouché permet de définir les deux objectifs prioritaires du débitage : 93% de ces supports sont des lames et des lamelles. Très exceptionnellement, les Magdaléniens ont retouché des éclats, qui sont exclusivement des sous-produits des débitages de lames et de lamelles.

Le premier objectif est la production de lames régulières. Leurs longueurs originelles sont difficiles à reconstituer car les outils sont généralement diminués par la retouche et les lames brutes de plein débitage sont très souvent cassées. Sur plus de 6000 produits de débitage analysés, seules 71 lames de plein débitage, brutes et entières, ont pu être prises en compte. Leurs longueurs varient de 50 à 160 mm, les longueurs comprises entre 80 et 100 mm étant les mieux représentées (45%). Cette classe est également prépondérante parmi les outils entiers, qui ont été peu diminués par la retouche. La largeur des lames brutes entières varie de 12 à 35mm Les largeurs comprises entre 20 et 30mm sont les mieux représentées parmi les lames transformées en outils (56%) comme parmi les exemplaires bruts.

Le second objectif est l'obtention de lamelles dont les longueurs s'échelonnent entre 20 et 50 mm pour des largeurs comprises entre 4 et 12mm

On serait tenté de considérer le projet lamellaire comme prioritaire si l'on prenait seulement en considération le pourcentage élevé des nucléus qui présentent en fin

d'exploitation le témoignage d'une production de lamelles (75% pour l'échantillon étudié). Mais, comme nous le verrons, la présence parmi ces nucléus de nombreux blocs qui ont subi au préalable un débitage de lames permet d'estimer à 56% environ la proportion des blocs qui ont fourni au moins à un moment de leur exploitation des supports larges (contre 44% qui ont fourni exclusivement des lamelles). De plus, la très faible productivité d'une grande part des nucléus qui n'ont fourni que des lamelles nous incite à relativiser la prépondérance de l'objectif lamellaire et à réévaluer l'importance du projet laminaire.

II.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.

A l'exception d'un petit lot de matériaux allochtones, l'essentiel des ressources en silex proviennent de l'environnement proche ou immédiat.

II.2.1 Le silex local

La quasi-totalité des produits ont été débités dans un silex à grain fin, probablement d'origine géologique crétacé. La plupart des pièces sont recouvertes d'une patine homogène d'un blanc soutenu et les surfaces de cassure récentes font apparaître une pâte translucide blonde à noire. Les Magdaléniens ont exploité des petits blocs de qualité très médiocre dont on trouve des équivalents dans les graviers de la nappe qui affleurent à certains endroits du site. Ces ressources très locales semblent avoir été complétées par un approvisionnement un peu plus éloigné pour les volumes de plus grande dimension. Il a pu se faire sur les rives de l'Yonne distantes de moins d'un kilomètre, où se sont déposés des silex du Crétacé supérieur arrachés aux plateaux sénonais. Sur de nombreux blocs, le cortex est très usé voire nettement roulé ; sur certains, le cortex paraît encore assez frais mais cet état peut résulter d'un transport alluvial sur une courte distance et n'est pas nécessairement l'indice d'une collecte des blocs en position primaire. Aucun argument ne nous permet donc d'affirmer, en l'état actuel de nos connaissances, que les Magdaléniens ont exploité les bancs sénoniens en place accessibles dans les pentes des *cuestas* voisines⁴.

⁴ On ajoutera que sur les *cuestas*, les blocs de silex ont pu également être légèrement remaniés (par la solifluxion ou par les ruisseaux qui entaillent le plateau). C'est ce que l'on a pu constater sur le site de plateau voisin de Donnemarie-Dontilly, où les blocs de silex crétacé, collectés à proximité du gisement, ont également des cortex usés (voir Quatrième partie, Chapitre 2). En tout état de cause, l'aspect des cortex peut difficilement être utilisé dans ce contexte pour préciser l'origine exacte des silex.

Sur les 181 nucléus en silex crétacé que nous avons examinés, 151 résultent de l'exploitation de blocs.

◇ Les Magdaléniens ont surtout collecté des rognons à section ovale (114 au moins soit plus de 75% de l'échantillon), généralement allongés, aux flancs bosselés mais dépourvus des excroissances rencontrées fréquemment dans les bancs en place (Pl. 24 et 25). Si l'on en juge d'après les dimensions de quelques rognons seulement testés, de certains nucléus abandonnés précocement et des lames d'entame, la plus grande dimension originelle de ces volumes devait être généralement comprise entre 150 et 200mm. La dimension moyenne de ces blocs ne semble dépasser qu'exceptionnellement 90mm. Leur plus petite dimension est le plus souvent inférieure à 60mm. Ces volumes, lorsqu'ils ont été exploités, portent toujours les témoignages d'une exploitation laminaire (voire secondairement d'une courte exploitation lamellaire).

◇ Les Magdaléniens ont ramassé en moindre quantité des petits blocs à section ovale dont la plus grande dimension était inférieure à 100mm (Pl. 26 n° 2). Ils ont également collecté de véritables plaquettes aux flancs réguliers, dont le potentiel était limité mais dont la morphologie naturelle n'exigeait pas de mise en forme élaborée (Pl. 27 n° 2). Ces deux types de volumes (32 au moins soit 21% de l'échantillon analysé) ne portent que les traces d'une production lamellaire, lorsqu'ils ont été exploités.

◇ Enfin, 5 des nucléus analysés résultent de l'exploitation de petits rognons cylindriques très allongés et très étroits. Ce sont des volumes au potentiel très réduit mais qui ont sans doute été choisis en raison de la très bonne qualité de leur silex.

Parmi les blocs que nous avons analysés, une cinquantaine (soit un tiers environ) sont de bonne qualité et ont presque toujours fait l'objet d'une exploitation intensive. Les deux tiers restant sont des rognons qui présentent des accidents internes dus au gel. Parmi eux, 51 blocs qui étaient totalement faillés ont révélé leurs défauts lors des premières percussions et ont été rejetés⁵. Les 50 autres, moins altérés, n'ont été que partiellement exploités.

⁵ Il faudrait certainement réévaluer la proportion des volumes qui ont éclaté lors des premières percussions car cet inventaire ne prend en compte que des blocs encore en partie intègres dont les fissures se sont révélées en cours de mise en forme. Les très nombreux fragments gélifs (Tabl. 10) n'ont pas été pris en considération et ils sont probablement issus d'un nombre élevé de blocs.

◇ Outre ces 151 blocs, les Magdaléniens ont utilisé comme nucléus 30 volumes au potentiel très réduit pour ne produire la plupart du temps que des lamelles : 12 fragments de nucléus à lames (Pl. 26 n° 1 ; Pl. 27 n°s 1 et 3 ; Pl. 28 n° 1), 10 éclats débités (et probablement une lame) (Pl. 28 n°s 2 à 4) et 7 éclats de gel naturels.

II.2.2 Un apport d'éléments en silex allochtone

L'industrie recueillie au Grand Canton contient un très faible lot de pièces très patinées, dont le matériau diffère du silex alluvial local. Ces matières premières paraissent assez diversifiées. La plupart présentent de très fortes convergences macroscopiques (grain, patine) avec certains silex tertiaires d'Ile-de-France. Parmi ces matériaux, trois variétés au moins peuvent être distinguées. Il nous est malheureusement impossible de déterminer si cette diversité résulte de provenances différentes plutôt que d'une variabilité des faciès sur un même gîte d'approvisionnement. Quoi qu'il en soit, les aspects de ces produits sont suffisamment distincts pour que l'on puisse affirmer que ces pièces ont été extraites sur des blocs différents.

◇ Sur le niveau supérieur du secteur 2, ces produits en silex allochtone ont été systématiquement inventoriés d'après des critères exclusivement macroscopiques.

Les 30 exemplaires identifiés représentent à peine 0,12% de l'ensemble du matériel lithique recueilli. Ce sont essentiellement des lames larges (supérieures à 20 mm) et généralement très régulières. Les rares exemplaires entiers ont des longueurs comprises entre 80 et 100mm. La plupart de ces lames - 16 - ont été transformées en outils (9 burins, 4 grattoirs, 2 becs et 1 troncature) qui ont été utilisés assez intensément si l'on en juge par leur degré de ravivage. La série contient également des produits bruts : 9 fragments de lames larges (Pl. 21 n°s 1 à 7 et 9), 3 petites lames étroites entières (Pl. 21 n° 8), un éclat d'entretien dérivé d'un débitage laminaire qui n'a pas eu lieu dans la zone fouillée (Pl. 21 n° 10), ainsi qu'un petit nucléus à lamelles sur fragment de nucléus à lames (Pl. 21 n° 11).

◇ Le secteur 1 n'a livré que 2 grattoirs en silex allochtone.

L'absence totale d'éclats de mise en forme et la présence anecdotique d'un produit d'entretien laissent penser que l'ensemble des supports laminaires ont pu être débités à l'extérieur de la zone fouillée. Seul un fragment de nucléus à lames a été apporté dans le secteur 2 pour y être débité en lamelles.

II.3 Le débitage des lames

Nous nous contenterons d'une évocation assez brève car il existe beaucoup de convergences dans ce domaine avec les méthodes que nous avons décrites au *Laitier Pilé*.

II.3.1 La mise en forme

II.3.1.1 Principes volumétriques généraux

Comme au *Laitier Pilé* la distribution des différentes surfaces de travail dans les volumes destinés à produire les lames répond à des règles assez strictes. Les tailleurs inscrivent sans exceptions la future surface d'initialisation dans la plus grande dimension des blocs et place sa largeur généralement dans la plus petite dimension. Un ou deux plans de frappe permanents et autonomes sont ouverts dans des plans globalement perpendiculaires à celui de la surface d'initialisation.

◇ A l'issue de la mise en forme, la surface d'initialisation laminaire présente une carène et un cintre prononcés et réguliers.

◇ Les flancs qui encadrent cette surface initiale et que le débitage envahit parfois progressivement doivent être régulièrement convexes.

◇ Le ou les plans de frappe forment un angle assez fermé avec la surface d'initialisation du débitage

Cet angle est compris entre 60 et 70° sur les blocs abandonnés précocement

◇ Le dos représente toujours une zone morte pour le débitage laminaire (mais on verra qu'il a pu parfois accueillir, dans un second temps, une exploitation lamellaire). Au cours de la production des lames, le dos est une zone d'intervention moins active qu'au *Laitier Pilé* en raison de la moindre épaisseur des nucléus.

II.3.1.2 Modalités de mise en forme

Sur les lieux de ramassage, les tailleurs ont souvent choisi des blocs allongés qui présentaient des arêtes naturelles à l'intersection de surfaces relativement régulières. Ces qualités ont souvent permis de simplifier la mise en forme. Celle-ci a été effectuée sur le site comme l'atteste la présence de nombreux éclats d'entame, d'éclats corticaux et semi-corticaux de préparation et de fragments de nucléus brisés au cours de cette phase.

◇ Au moment de l'abandon, plus de 80% des nucléus exploités pour produire des lames (51 sur 61) portent le témoignage d'un aménagement par crête de la surface antérieure. Sans remontages, on ne peut pas toujours savoir si cet aménagement procède réellement de la mise en forme ou s'il résulte d'une opération d'entretien (par des néo-crêtes). Cela dit, la présence de nombreux fragments de lames à crête à deux versants soigneusement aménagées (les 3/4 des 150 lames que l'on peut rapporter à la séquence d'initialisation laminaire) témoignent de l'usage fréquent de cette modalité de mise en forme.

La préparation des blocs au potentiel le plus élevé a été intensive et a conduit à la disparition des surfaces corticales. Mais sur plusieurs blocs, la mise en forme, qui laisse subsister d'importantes plages corticales, a pu se limiter à la confection d'une crête partielle destinée seulement à améliorer la carène (Pl. 25). Cette simplification s'applique aussi bien à des blocs d'assez grandes dimensions et naturellement cintrés qu'à des volumes plus petits pour lesquels une mise en forme dispendieuse devait être évitée.

◇ Une dizaine de nucléus ne portent aucun témoignage d'une préparation de la surface laminaire. La relative rareté des lames entièrement corticales dans les restes de taille (le 1/4 des 150 lames de notre échantillon que l'on peut rapporter à la séquence d'initialisation laminaire) confirme que la mise en forme par des lames d'entame reste assez exceptionnelle.

Sur 29 des 61 nucléus exploités, le dos est resté naturel (cortex ou ancienne surface de cassure). En général, cette option a été choisie lorsque les blocs étaient peu épais et qu'ils présentaient des convexités naturelles facilitant le détachement des éclats d'aménagement ou de réfection des plans de frappe.

Sur 24 nucléus, le dos a été aménagé. Le plus souvent la préparation s'effectue alors à partir d'une seule crête médiane, totale (Pl. 24) ou partielle (Pl. 25) selon les cas. Quelques rares préformes larges et épaisses (5) ont fait l'objet d'une mise en forme conduite à partir de deux crêtes postéro-latérales.

Enfin sur 8 des nucléus observés, le dos initial est entièrement occupé par une surface de débitage lamellaire. Sur la plupart de ces blocs, il est probable que la surface postérieure initiale avait fait l'objet d'une régularisation qui a favorisé sa transformation ultérieure en surface de débitage.

Compte tenu de cette dernière observation, le nombre de blocs dont les surfaces dorsales ont été préparées (32 environ) pourrait être donc à peu près équivalent à celui des blocs dont le dos est resté naturel (29).

Parmi les restes de taille, les éclats que l'on peut rapporter à la phase de mise en forme présentent une assez grande variabilité dimensionnelle (des éclats fins de 20 à 30mm dans leur plus grande dimension jusqu'à des éclats très épais de 70 à 100mm). Cette variabilité est en partie corrélée à une gradation dans les stigmates de percussion (depuis ceux qui évoquent le percuteur tendre en matière organique jusqu'à ceux qui se rapportent sans conteste au percuteur de pierre dure). Cette diversité résulte probablement de la succession sur certains blocs volumineux de plusieurs phases de mise en forme : depuis un véritable dégrossissage jusqu'à une régularisation locale.

II.3.2 La production des lames

II.3.2.1 Le plein débitage des lames

Le rôle des plans de frappe

Sur les 2/3 des nucleus sur blocs exploités (40 sur 61), l'exploitation semble n'avoir été réalisée qu'à partir d'un seul plan de frappe (Pl. 25). Lorsque les nucleus portent des négatifs d'enlèvements détachés à partir de deux plans de frappe, l'usage du second plan de frappe, généralement plus incliné (50-60°) semble plus relever d'une modalité d'entretien que d'un véritable débitage opposé à vocation productive (Pl. 24). La règle au *Grand-Canton* est donc l'usage d'un plan de frappe préférentiel, relayé éventuellement par un second plan de frappe d'entretien. Il n'est pas du tout exclu - mais impossible à démontrer sans remontages - que les plans de frappe échangent parfois leur rôle en cours de débitage pour des raisons d'opportunité. Ces inversions n'ont du être que circonstancielles, si l'on en juge par la rareté, dans l'échantillon traité, des lames portant des négatifs opposés envahissants.

Technique de détachement, aménagement et entretien des plans de frappe

Le détachement des lames semble avoir été effectué presque exclusivement avec un percuteur tendre. Il est précédé par un aménagement généralement soigneux de la zone de percussion d'après les observations que nous avons pu conduire sur un échantillon de 300 lames de plein débitage.

Sur les lames larges (>16mm), 55% des talons sont lisses et abrasés et 45% sont facettés (35% en éperon et 10% seulement légèrement convexes). Sur les lames plus étroites (<16mm), les talons lisses abrasés sont nettement majoritaires (66%) et les éperons sont représentés à peu près en même proportion (10%) que les talons facettés convexes (13%). Quel que soit le module des lames considérées, la part des talons non préparés est toujours très faible (9 à 11%).

Les surfaces de plan de frappe font l'objet d'un entretien constant de façon à maintenir une obliquité générale prononcée et à aménager la zone plus restreinte concernée par les impacts. Les nombreux aménagements en éperons rendent nécessaires de fréquents ravivages. Ces réaménagements se font couramment par de petits éclats fins qui occasionnent de multiples réfléchissements en bord de plan de frappe. Ces réfléchissements sont régulièrement supprimés par le détachement de véritables tablettes dont l'épaisseur peut dépasser 20mm. Extraits à la percussion dure, ces éclats qui peuvent envahir la quasi-totalité de la surface de plan de frappe, recréent des surfaces lisses ainsi qu'une obliquité convenable. Ce procédé est coûteux en matière première et sa fréquence est directement liée à l'abondance des préparations en éperons. Dans un contexte où les blocs de bonne qualité et de grandes dimensions ne sont pas très fréquents, la fréquence de ces modalités peu économes semble correspondre à un choix manifeste d'optimisation du débitage laminaire.

La progression du débitage et son entretien

Sur les blocs étroits, les plus abondants, l'exploitation reste généralement assez frontale car l'investissement des flancs est limité par la morphologie naturelle (Pl. 24 et 25). Sur les blocs plus larges, les lames ont été débitées selon une progression semi-tournante et un recul oblique (Pl. 26 n° 1) qui permettent de maintenir de bonnes convexités transversales et limitent en partie les opérations de recintrage au détachement de lames latérales de sections un peu plus épaisses.

Plusieurs procédés ont été utilisés, parfois de manière conjointe, pour parfaire l'entretien de la surface de débitage et surtout son carénage. Comme beaucoup de blocs sont naturellement étroits, le cintrage a pu être assez facilement entretenu par la progression même du débitage

•

- Au *Grand-Canton*, un des procédés les plus courants consiste à intervenir à partir d'un plan de frappe secondaire, opposé au plan de frappe principal (attesté, rappelons-le, sur au moins 1/3 de la soixantaine de nucléus productifs). Le détachement de petites lames, de lamelles ou d'éclats allongés, à partir de ce plan de frappe, permet de corriger la carène de la table et éventuellement de supprimer les négatifs des réfléchissements qui peuvent endommager cette surface.

- L'aménagement de crêtes d'entretien souvent partielles est un procédé qui est occasionnellement utilisé pour corriger en cours de débitage les irrégularités qui peuvent

apparaître sur la table laminaire et pour rétablir éventuellement un peu de carène à la base du nucléus.

- Le détachement d'éclats allongés et de lames épaisses à partir du plan de frappe principal vers la surface de débitage est un autre procédé qui permet de supprimer les négatifs de réfléchissements ou de restituer un peu de cintrage. C'est un procédé peu économe mais efficace qui a pu être appliqué à l'entretien de blocs au potentiel élevé. Ces enlèvements parfois outrepassés sont souvent larges et épais (ils peuvent atteindre 50mm de largeur pour 20mm d'épaisseur) ; ils portent occasionnellement des stigmates de détachement au percuteur de pierre tendre. Sur ces produits, la proportion de talons préparés est beaucoup plus faible (50%) que sur les produits de plein débitage : il s'agit presque exclusivement de talons lisses abrasés (47%) et de très rares éperons (3%).

- Les restes de taille contiennent peu d'éclats détachés à partir d'une crête postérieure pour entretenir les flancs et recintrer la surface de débitage. Au *Grand-Canton*, le cintrage naturel des volumes limite le recours à ce procédé, assez coûteux en matière première lorsqu'il est répété. D'après ce que l'on peut observer sur certains nucléus, cette modalité semble avoir été appliquée plus fréquemment en fin de débitage car elle devient à ce stade plus facile et moins dispendieuse. .

II.4 Le débitage des lamelles

Au moins 98 des nucléus productifs (soit 75% de l'échantillon analysé) ont servi à produire des lamelles. La variété des solutions retenues ne saurait masquer une réelle convergence dans les choix économiques qui caractérise cette production.

II.4.1 Le choix des volumes et les modalités de mise en forme

◇ 32 nucléus (soit peu plus du 1/3) résultent de l'exploitation de plaquettes ou de petits blocs à sections ovalaires, qui ne pouvaient fournir que des supports courts (Pl. 26 n^{os} 2 et 4 ; Pl. 27 n^o 1). La régularité naturelle de ces volumes a généralement permis de réduire les opérations de mise en forme de la surface lamellaire à l'aménagement d'une crête médiane partielle ou à l'initialisation du débitage par le détachement de petites lames d'entame corticales. Le dos de ces nucléus est resté presque toujours cortical jusqu'à la fin de l'exploitation. Sur les plaquettes, le plan de frappe principal a souvent été installé en détachant des éclats latéraux au sommet du nucléus. Sur ces volumes naturellement cintrés, la progression du plein-débitage est ensuite nettement frontale.

◇ Un peu moins d'un tiers des nucléus à lamelles (26) résultent de l'exploitation d'éclats, de cassons et probablement d'une lame. Dix d'entre eux étaient à l'origine des éclats débités (Pl. 28 n^{os} 2 et 4), 8 des cassons détachés au cours du test ou de la mise en forme de blocs volumineux, 7 des éclats naturels ; 1 "burin plan sur troncature" sur une forte lame peut être considéré prudemment comme un nucléus à lamelles (Pl. 28 n^o 3)⁶. Ces débitages qui tirent parti de bords vifs de cassure et de convexités naturelles ou résiduelles n'exigent jamais de mise en forme élaborée. La mise en forme est inexistante ou elle se limite à l'aménagement d'une crête partielle, complétée par quelques enlèvements lamellaires détachés dans le sens de la future table pour en assurer le cintrage et dégager des nervures-guides régulières. La partie postérieure n'est jamais régularisée et le plan de frappe est aménagé sur les éclats par une simple troncature.

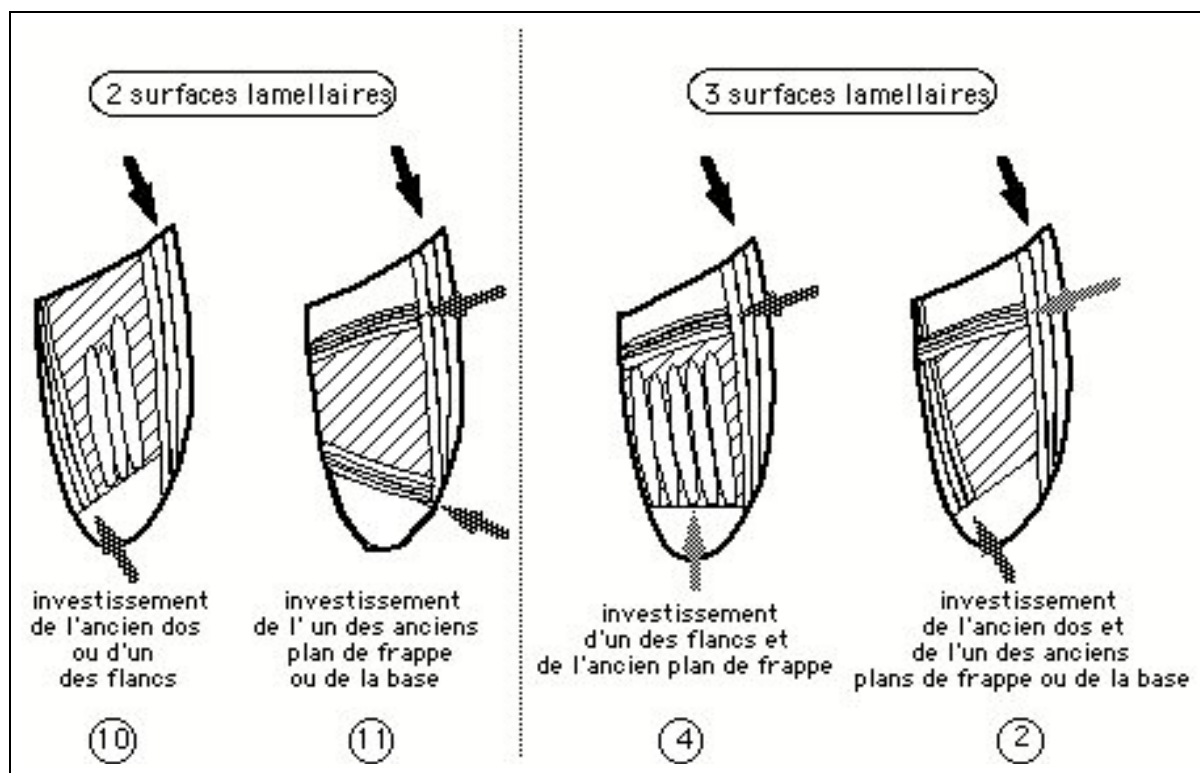


Fig. 46 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - La réorientation des surfaces de débitage sur 27 des 29 nucléus à lamelles qui ont d'abord produit des lames.

⁶ Nous ne l'avons pas décompté parmi les outils retouchés : il s'écarte de tous les burins, même les plus robustes.

◇ Enfin le dernier tiers des nucléus à lamelles (30 exemplaires) ont d'abord produit des lames. La plupart d'entre eux (27) présentent, au moment de leur abandon, deux et plus rarement trois surfaces de débitage.

Sur 10 de ces nucléus, les lamelles ont été débitées le long de la table laminaire puis, dans un second temps, aux dépens du dos initial ou d'un des flancs à partir d'un second plan de frappe (exploitation alterne) (Fig. 46) (Pl. 28 n° 1). Sur 11 nucléus, la seconde surface de débitage a été installée à la place de l'un des deux anciens plans de frappe (ou de la base), généralement après une fracture du nucléus (Pl. 27 n° 3). Six nucléus enfin portent trois surfaces de débitages successives : la seconde a investi le dos initial et la troisième l'un des plans de frappe ou l'un des flancs (Pl. 27 n° 1).

La fréquence de ces réorientations constitue un des caractères originaux de l'industrie du *Grand-Canton*. Dans la plupart des cas, elles ont lieu quand la table laminaire est détériorée par des accidents ou quand le nucléus s'est fracturé. Le débitage investit des surfaces courtes et très étroites pour produire exclusivement des lamelles. Comme la mise en forme des blocs assigne au départ un rôle précis à chaque surface, cette seconde exploitation ne peut se faire, le plus souvent, qu'au prix d'une dépense supplémentaire de matière première. Elle est généralement précédée par l'extraction de quelques produits non utilitaires - des éclats allongés - le long de la nouvelle table, pour la régulariser. C'est ce qui explique la très faible productivité résultant de la plupart de ces réorientations. Le changement de projet et la faible productivité de la nouvelle séquence de débitage sont des arguments qui permettent d'interpréter la plupart de ces conversions comme des reprises. On notera que peu de témoignages évidents de maladresse accompagnent ces reprises, dont le caractère simplifié ne fait aucun doute en revanche.

La productivité en lamelles varie fortement en fonction du volume débité. Les blocs qui n'ont fourni que des lamelles paraissent en général assez productifs (plusieurs d'entre eux portent, au moment de l'abandon, les négatifs d'au moins une dizaine de produits utiles). En revanche, les nucléus à lames débités en lamelles après un changement de surface de débitage et les nucléus sur éclats ou fragments de blocs ne semblent avoir fourni, au maximum, que 4 à 5 produits lamellaires. Parmi ces débitages simplifiés, plusieurs n'ont dû produire qu'un seul enlèvement utilitaire.

Ce recyclage de certains déchets de la chaîne opératoire ne s'accompagne donc absolument pas d'un effort de rentabilisation.

II.4.2 La progression du débitage sur les volumes qui ont produit des lamelles

Si la productivité de ces exploitations paraît donc très variable, les caractères dimensionnels des surfaces exploitées et les modalités de progression du débitage sont beaucoup plus constants.

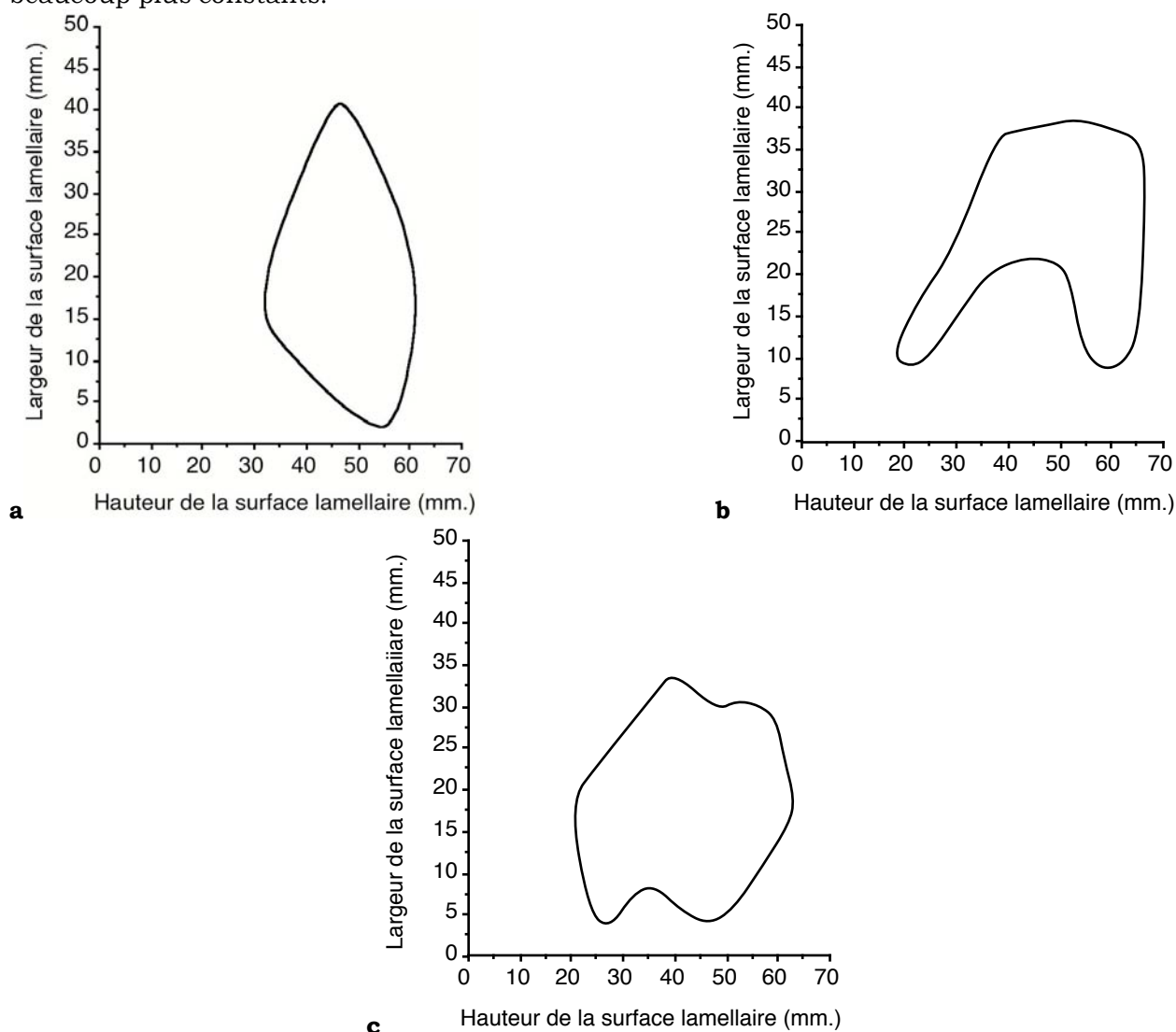


Fig. 47 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Rapport hauteur/largeur de la surface lamellaire sur les blocs et les plaquettes n'ayant pas connu de réorientation (a) ; sur les éclats débités, cassons et éclats gélifs(c)

Qu'il s'agisse de petits blocs, de plaquettes, d'éclats débités, de fragments de plus gros blocs exploités uniquement pour fournir des lamelles ou de nucléus à lames diminués - et la plupart du temps réorientés - pour produire des lamelles, la hauteur des surfaces lamellaires au moment de l'abandon est assez variable (25 à 65mm) mais la largeur de ces surfaces est beaucoup plus constante (5 à 35mm) et ne dépasse jamais 40mm (Fig. 47).

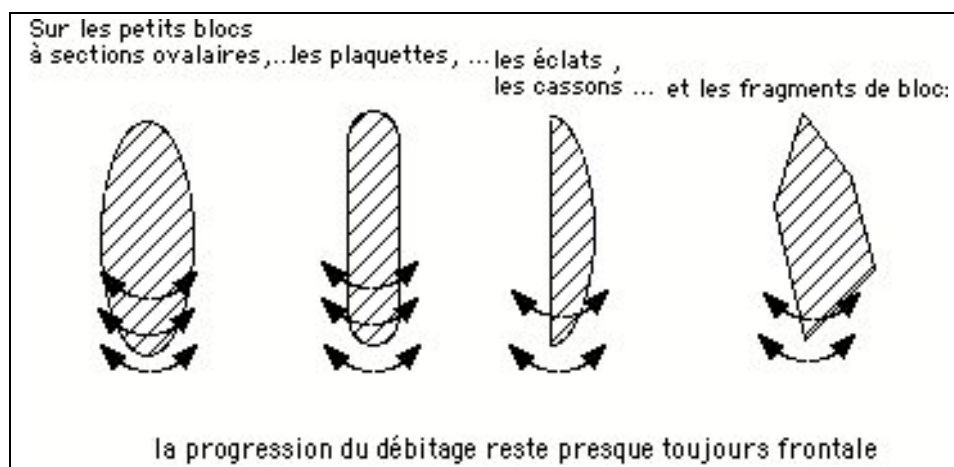


Fig. 48 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - La progression de débitage reste constante sur les nucléus à lamelles, quel que soit le volume de départ.

Quel que soit le volume de départ, c'est toujours sa plus petite dimension qui a été choisie pour placer la largeur de la surface d'initialisation et la progression est presque toujours clairement frontale (Fig. 48). En fin de débitage, la surface d'exploitation n'est jamais élargie et cela quelle que soit l'intensité de l'exploitation,

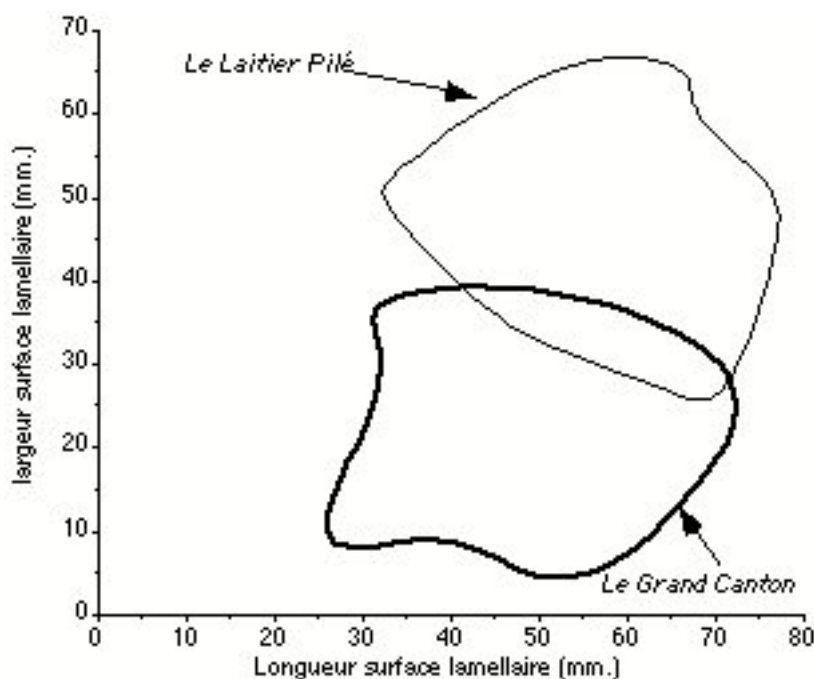


Fig. 49 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Rapport Longueur/largeur de la surface lamellaire sur tous les nucléus à lamelles comparé à ce rapport calculé sur les nucléus à lamelles du *Laitier Pilé* à Saint-Palais.

Si la marge de variation des hauteurs de surfaces lamellaires coïncide très exactement avec celle qui a été observée au *Laitier Pilé*, la largeur de ces surfaces est presque toujours nettement supérieure au *Laitier Pilé* (Fig. 49). Sur ce gisement, il faut rappeler que nous avons interprété cette exploitation de surfaces lamellaires larges comme un choix dans la mesure où elle résultait soit de la sélection de volumes larges au départ (nucléus à lames diminués ou blocs à section circulaire) soit de l'élargissement de la table par une progression semi-tournante sur des blocs à sections lenticulaires entamés par le petit côté.

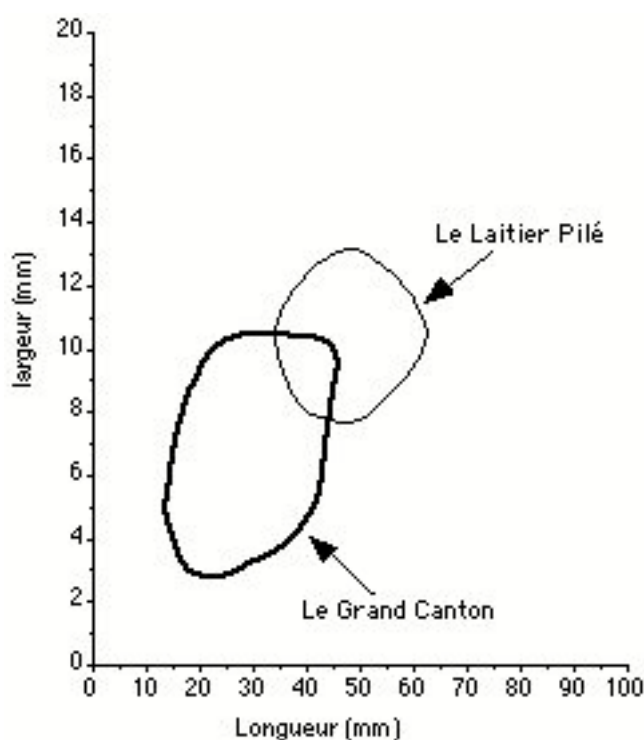


Fig. 50 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Rapport longueur/largeur des derniers enlèvements lamellaires réussis comparé à ce rapport calculé sur les nucléus à lamelles du *Laitier Pilé* à Saint-Palais.

Enfin, si l'on compare le module des derniers enlèvements réussis sur les nucléus à lamelles du *Grand Canton* et du *Laitier Pilé*, on constate sans difficulté que les derniers produits au *Grand Canton* sont généralement plus courts et plus étroits (Fig. 50).

L'exploitation systématique de surfaces lamellaires étroites au *Grand Canton* pourrait être le résultat d'un véritable choix en rapport avec une intention spécifique, que nous avons entrevue lors de la description des objectifs : produire des lamelles étroites servant de supports aux lamelles à dos fines.

Mais il faut prendre garde à ne pas renverser la causalité. L'utilisation de supports particulièrement étroits pour fabriquer les lamelles à dos pourrait n'être que la conséquence technique d'une tendance induite par la méthode.

Il est vrai que certains volumes (les blocs à sections ovalaires) auraient pu subir un élargissement si la progression avaient été semi-tournante mais les autres nucléus, qui résultent souvent de la récupération de déchets de la chaîne de production de lames (éclats, fragments détachés en cours de mise en forme ou d'exploitation) ont des morphologies naturelles très resserrées qui incitent les tailleurs à maintenir plutôt une progression frontale.

Il n'est donc pas exclu que cette originalité apparente de l'industrie du *Grand Canton* soit en partie surdéterminée par la nature des volumes sélectionnés par les tailleurs. Pour expliquer les particularités de cet approvisionnement, on pourrait alors formuler deux hypothèses, peut-être d'ailleurs complémentaires :

◇ La difficulté pour trouver des petits volumes de bonne qualité se prêtant au débitage de lamelles a incité les tailleurs à recycler des déchets de la chaîne de production de lames.

◇ Ces reprises fréquentes peuvent témoigner d'une volonté d'obtenir à moindre frais et en peu de temps des supports en nombre limité.

Nous rediscuterons de la valeur de ces hypothèses ultérieurement (voir ce chapitre, II.6.2 et chapitre 3, II.1).

II.4.2 Une production de petits éclats fins avant l'abandon de certains nucléus ?

9 nucléus qui résultent probablement de la diminution de nucléus de plus grandes dimensions, à lames et à lamelles ou à lamelles seulement, ont subi, avant leur abandon, un débitage de petits éclats allongés fins (Pl. 29). Sur la plupart des nucléus cette production paraît s'individualiser assez clairement de celle des lamelles car l'exploitation, conduite à partir de plans de frappe très obliques envahit la face large et procède d'une méthode discoïde. A ce

stade, les tailleurs n'exploitent plus ni la plus grande longueur de la table ni sa partie étroite mais des surfaces convergentes courtes dont le cintrage est volontairement faible. Cette production ne semble donc plus s'inscrire dans un projet lamellaire mais pourrait avoir une vocation spécifique, celle de produire des petits éclats fins plus ou moins allongés qui pourraient servir de supports à certains perçoirs. Cet objectif particulier avait déjà été évoqué au *Laitier Pilé*.

II.5 La vocation économique des débitages

II.5.1 La productivité utilitaire, une estimation très difficile

Il va de soi que sans remontages l'estimation de la productivité réelle des blocs est quasiment impossible. A titre seulement de comparaison avec le *Laitier Pilé*, nous avons réalisé une évaluation rapportant le nombre total de lames et de lamelles au nombre de nucléus susceptibles d'en avoir fourni⁷.

- la série contient un nombre minimal de 3600 lames⁸ pour 400 nucléus ayant pu fournir des lames. La moyenne s'établit autour d'une dizaine de lames par blocs.
- la série contient un nombre minimal de 1350 lamelles pour 550 nucléus environ ayant pu fournir des lamelles. La moyenne s'établit autour de 2 lamelles par blocs.

A titre purement indicatif, on signalera qu'aux 400 nucléus ayant fourni des lames correspond un nombre minimum de 600 supports laminaires transformés en outils retouchés et qu'aux 550 nucléus à lamelles environ correspond un nombre minimum de 100 lamelles transformées en outils.

Si l'on confronte ces indices à ceux que nous avons obtenus selon la même équation simple au *Laitier Pilé*, et avec toute la prudence que requièrent ces comparaisons portant sur des estimations très approximatives, on constate que :

- la productivité en lames , brute et "utilitaire"⁹ est un peu plus faible au *Grand Canton* ce qui est peut-être seulement l'indice d'une plus grande variabilité entre les ensembles débités. On a vu en effet que les blocs au potentiel moins élevé étaient probablement plus nombreux au départ et que plusieurs ont éclaté en cours de débitage.

⁷ Pour ces évaluations, nous avons utilisé le décompte global des nucléus et des restes de taille.

⁸ Cette estimation a été calculée en prenant en compte, pour les outils et les lames brutes, le nombre d'exemplaires entiers additionné à la catégorie la mieux représentée parmi les fragments proximaux ou distaux.

⁹ Les guillemets s'imposent étant donné les réserves que nous avons déjà évoquées à propos d'une estimation qui ne prend en compte que les supports retouchés.

- la productivité en lamelles, brute et "utilitaire", est nettement plus faible au *Grand Canton*. De ce point de vue, le décalage entre les deux sites n'a aucune commune mesure avec celui qui a été constaté pour les lames. Il représente pour nous un témoignage supplémentaire de la faible rentabilité des méthodes employées au *Grand Canton*.

Il faut signaler enfin que la proportion de lames entières est plus élevée (1500/3500 lames débitées au minimum) au *Grand Canton* qu'au *Laitier Pilé*. Le décalage s'explique sans doute par le caractère limité des perturbations post-dépositionnelles au *Grand Canton*. Ce rapport rend donc mieux compte de l'intensité réelle des cassures anciennes. Une part importante peut être imputée aux fracturations en cours de débitage. Le reste résulte probablement de l'utilisation (et/ou du ravivage) des supports qui ont servi d'outils.

Ces cassures en cours d'usage sont probablement assez nombreuses au *Grand Canton*. 41 % seulement des outils sont en effet entiers. Ce taux équivaut à celui qui a été observé au *Laitier Pilé* sur un échantillon beaucoup plus soumis, semble-t-il, aux endommagements modernes. Peut-être faut-il voir là l'indice d'une utilisation un peu plus intense des outils au *Grand Canton*.

II.5.2 La transformation des supports en outils retouchés : critères de sélection des supports.

Dans le secteur 2, la proportion du nombre d'outils retouchés par rapport au nombre total de produits débités est de 4%, contre 8% dans le secteur 1.

II.5.2.1 Caractères généraux des supports sélectionnés

	secteur 1		secteur 2	
	Total	échantillon étudié	Total	échantillon étudié
Burins	33	33	316	111
Perçoirs et becs	7	7	116	48
Grattoirs	22	22	187	59
Lamelles à dos	22	22	142	52
Ptes à dos anguleux	5	5	2	2
Ptes à dos courbes ou droits	2	2	2	2
Pièces à troncature	4	4	28	5
Composites	10	10	60	29
Outils macrolithiques	2	2	10	3
Divers	6	6	54	10
TOTAL	113	113	917	321

Tabl.. 13 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Échantillon d'outils retouchés analysé pour reconstituer les critères de sélection des supports.

Pour tenter de reconstituer ces caractères, nous avons analysé un échantillon de 434 outils (Tabl. 13), soit l'ensemble des pièces provenant du secteur 1 et une sélection d'exemplaires représentatifs du secteur 2 (à peu près 30% de l'assemblage total et de chaque grande catégorie typologique).

Les lames qui ont été retouchées en outils sont presque à 90% des produits du plein débitage. Le reste est constitué de lames des séquences d'initialisation et de lames d'entretien (lames robustes détachées sur les flancs pour recintrer la table ou lames épaisses servant à restaurer des surfaces laminaires endommagées). Parmi les lames de plein débitage, les 3/4 ont été extraites le long de la table principale, au cours de séquences régulières. Leur régularité est souvent bonne (40%), leur profil est souvent peu arqué (65%). Elles ne portent pas de cortex pour la plupart (83,5%). Le quart restant est constitué de lames détachées en cours d'investissement des flancs : elles sont souvent moins régulières (8% seulement ont des bords et des nervures parallèles).

Au total, le taux de transformation des lames de plein débitage paraît élevé. Sur la totalité de l'échantillon de restes de taille analysé dans le secteur 2 (6000 produits environ), nous n'avons dénombré en effet qu'une centaine de lames non retouchées, entières ou fragmentées, dont les dimensions correspondent à celles qui ont été utilisées pour confectionner l'outillage retouché. Ces produits ne sont pas des outils au sens typologique mais portent souvent des traces macroscopiques qui s'apparentent à des stigmates d'utilisation (ébréchures, retouches discontinues). Dans le secteur 1, ces lames brutes entières sont assez nombreuses. Leur présence dans une zone peu structurée, où la densité globale en vestiges est faible, a été mise en relation avec une possible activité de décarnisation.

Les lamelles qui ont été retouchées sont toutes régulières. Elles appartiennent exclusivement au plein débitage ont un profil rectiligne ou très légèrement arqué et ne portent aucun résidu cortical.

Quel que soit le secteur considéré, les éclats courts et allongés ont été très peu retouchés (il n'y en a qu'une trentaine représentant à peine 7% de l'ensemble des supports retouchés). Parmi ces déchets de débitage retouchés, généralement irréguliers, les produits de réaménagement des surfaces laminaires sont plus nombreux que les produits de mise en forme. Parmi ces supports non laminaires, un groupe très minoritaire s'individualise : il s'agit de quelques éclats allongés assez fins qui présentent sur leur face supérieure des négatifs d'enlèvements convergents. Ces produits qui ont servi à fabriquer quelques perçoirs peuvent dériver de l'exploitation des quelques nucléus sur lesquels des éclats semblent avoir été produits intentionnellement (voir II.4.2).

II.5.2.2 Quels supports pour quelles modalités de transformation ?

Après cette approche globale, nous avons voulu savoir si la nature des supports retouchés variait en fonction de leur appartenance typologique. Le traitement des données a été effectué en distinguant les principaux groupes typologiques. Au sein de chacun de ces groupes, nous avons pu constater des variations morphométriques qui nous ont parfois conduit à distinguer des sous-groupes - qui ne correspondent pas toujours d'ailleurs aux variétés de la liste-type.

Des outils majoritairement faits sur lames : grattoirs, burins, becs, troncatures et outils composites

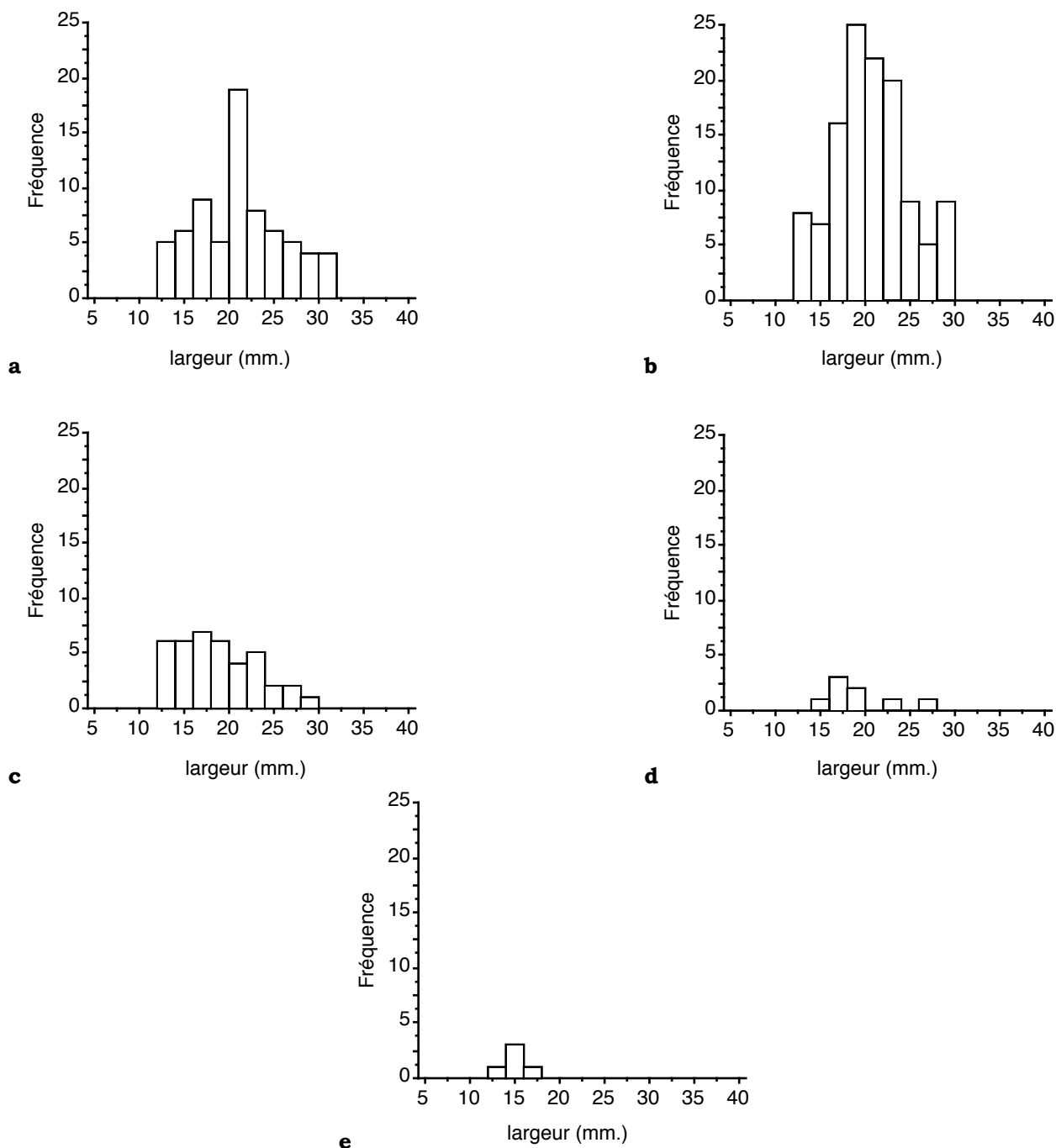


Fig. 51 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Largeur des lames transformées en grattoirs (a), en burins (b), en becs (c), en pièces tronquées (d) et en pointes à dos (e).

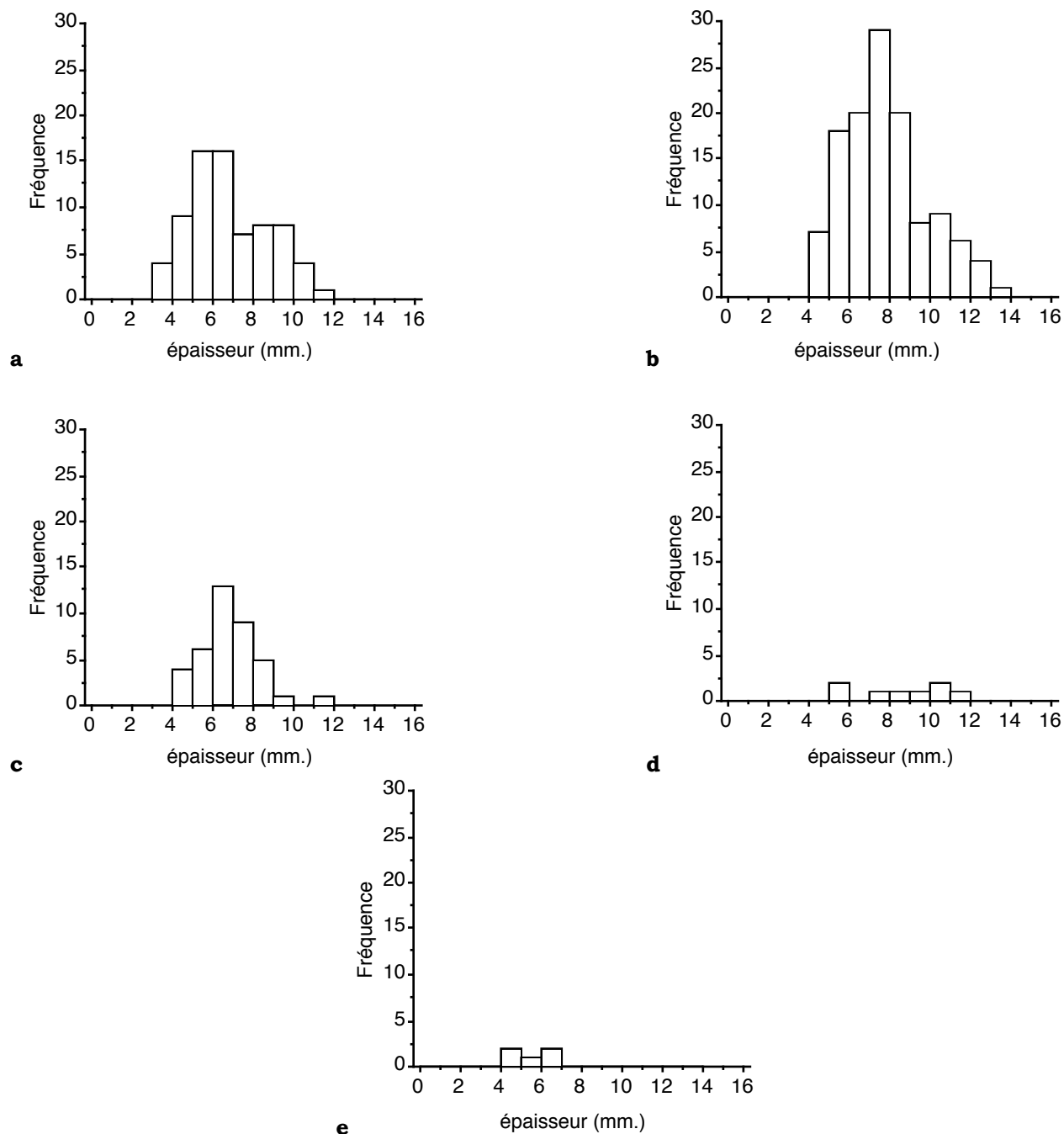


Fig. 52 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Épaisseur des lames transformées en grattoirs (a), en burins (b), en becs (c), en pièces tronquées (d) et en pointes à dos (e).

• Les 81 grattoirs analysés ont surtout été fabriqués sur des lames appartenant aux séquences de plein débitage. Ces supports sont généralement très réguliers et plutôt assez peu arqués ; ils sont peu épais et plutôt larges (Fig. 51a et 52a). Parmi ces lames, quelques produits étroits ont été choisis pour les grattoirs à fronts étroits, des lames de largeur moyenne pour la

plupart des grattoirs à fronts semi-circulaires et des exemplaires de largeur exceptionnelle pour les quelques grattoirs à fronts très larges.

Les grattoirs sur lames entiers sont très nombreux (43 % de l'échantillon). Au moment de l'abandon la plupart ont des longueurs comprises entre 70 et 80mm. Les exemplaires cassés - qui peuvent également dériver de la fracturation d'outils composites ! - se répartissent en deux catégories à peu près équivalentes. Certains fragments dont il est difficile de déterminer l'origine (fracture au débitage ou résultant du ravinage) ont des longueurs comprises entre 60 et 80mm qui restent supérieures à la limite inférieure des supports entiers. Il y a également des fragments dont la longueur située entre 20 et 30mm est très inférieure à celle des exemplaires entiers sur lames ou sur éclats. Il est donc possible que ces petits fragments résultant de l'usage (et de l'entretien) ne soient plus fonctionnels.

L'étude des fronts met en évidence l'existence de trois grandes catégories morphologiques bien différenciées mais inégalement représentées.

- 56 grattoirs, toujours fabriqués en bout de lames, ont des fronts semi-circulaires de largeurs moyennes (15-25mm) (Pl. 14 et Pl. 15 n^{os} 1, 3, 5 à 11). Tous les grattoirs en silex allochtone appartiennent à cette catégorie. Ces outils ont été façonnés sur des lames provenant pour 90 % du plein débitage et pour le reste, de séquences d'entretien. Parmi les lames de plein débitage, 22 % ont été extraites en bord de tables. Ces supports ne portent pas de cortex pour la plupart (73 %) et leur régularité est généralement bonne (83 %). La largeur moyenne des lames sélectionnées s'établit à 20,85mm (cv=16 %) : la plupart de ces supports ont des largeurs comprises entre 20 et 26mm. L'épaisseur moyenne de ces grattoirs est de 6,35mm (cv=31 %).

- 13 grattoirs, qui ont été aménagés sur des lames généralement étroites (10) ou sur de vraies lamelles (3) ont des fronts très étroits (10-15mm) toujours semi-circulaires. Tous ces supports appartiennent au plein débitage, sont généralement réguliers, indifféremment arqués ou rectilignes. Leur largeur moyenne est de 12,69 mm (cv=22 %) et leur épaisseur de 4,15mm (cv=25,71 %) .

- 12 grattoirs façonnés tantôt sur des lames (8), qui sont pour la plupart des produits de plein débitage, tantôt sur des éclats de mise en forme (4) ont des fronts très larges (>30mm) et toujours surbaissés mais non abrupts (Pl. 15 n^{os} 2 et 4). Les 8 grattoirs entiers de ce type sont assez longs (moyenne = 74,87mm ; cv=21,46). Les supports choisis sont bien entendu très larges (moyenne = 31,16 mm ; cv = 10,22) et ils sont généralement assez épais (moyenne = 8,66mm; cv = 23,25).

Les grattoirs doubles sont rares . Les 4 exemplaires n'ont pas été façonnés sur les supports les plus réguliers. Leurs longueurs sont très variables (de 45 à 118mm). Leurs largeurs sont assez élevées (la plupart entre 20 et 22mm) et leurs épaisseurs également (autour de 7mm).

- Les 144 burins analysés ont été aménagés plus souvent que les autres outils sur des éclats ou sur des lames irrégulières qui participent à l'aménagement et à l'entretien des blocs ou qui s'inscrivent dans des phases où le plein débitage investit les flancs. Ces supports généralement robustes (particulièrement, quand il s'agit de burins aux biseaux larges) sont de largeurs variables et sont souvent irréguliers (Fig. 51**b** et 52**b**).

37 % des burins sont entiers et leur longueur moyenne s'établit à 69mm (cv = 26 %). La distribution des valeurs est bimodale et l'on note une bonne représentation des longueurs situées entre 50 et 60mm et des valeurs comprises entre 70 et 90mm Il n'est pas impossible que la première classe rassemble des exemplaires plus intensément ravivés. Les autres burins sont opposés à une cassure - et peuvent également dériver de la fracturation d'outils composites ! Un tiers de ces cassures ont une morphologie caractéristique qui témoigne probablement d'une fracture en cours de fabrication ou de ravinage : il peut s'agir sans ambiguïté de l'outrepassement d'une chute ou d'une cassure en S - qui confère

à la pièce une morphologie proche des *burins de Corbiac*¹⁰. Pour les autres cassures, généralement transversales, il est difficile de déterminer si elles sont intervenues au débitage ou à l'utilisation. La moitié de ces burins dont l'origine de la cassure ne peut pas être déterminée ont une longueur située entre 50 et 70mm, supérieure à la longueur minimale des burins entiers, ce qui laisse penser qu'ils ont pu être utilisés après leur fracturation au ravivage.

Les supports choisis pour fabriquer des burins sont à 86% des lames et à 14% des éclats allongés.

Parmi les lames, 78 % appartiennent au plein débitage, 10% aux séquences d'initialisation et 12% à des séquences d'entretien. Parmi les lames de plein débitage, 37% ont été détachées sur les flancs. Les lames choisies pour façonner les burins sont souvent irrégulières (47%) et assez arquées (55%). La largeur moyenne de ces supports laminaires s'établit à 20,45mm (cv = 23,94%). La moyenne des épaisseurs s'établit à 7,42mm (cv = 31%). Les valeurs supérieures à 7mm sont un peu mieux représentées que pour les grattoirs.

On sait que la distinction typologique entre les burins dièdres et les burins sur troncatures recouvre plusieurs aspects. Dans certains cas, les burins dièdres dérivent d'exemplaires sur troncatures (dans ce cas, la troncature est un procédé de façonnage). Dans d'autres cas l'aménagement d'une troncature après le coup de burin donne au biseau une morphologie spécifique (c'est le cas entre autres, pour les burins *de Lacan*). Dans certains cas enfin, les burins sur troncatures peuvent être considérés comme des becs ravivés. La faible différenciation des supports choisis pour façonner les burins dièdres et les burins sur troncatures est sans doute la conséquence de l'hétérogénéité de ces classes typologiques.

¹⁰ Sans préjuger du caractère volontaire que pourraient avoir ces cassures dans certaines industries du Paléolithique supérieur (voir BORDES F., 1970 - Observations typologiques et techniques sur le Périgordien supérieur de Corbiac (Dordogne), *B.S.P.F.*, T 67, 4, p. 105-113.), on signalera que des fractures de ce type sont fréquemment obtenues lors de l'affûtage de burins expérimentaux. On les attribue à un mauvais maintien de la pièce occasionnant des vibrations parasites au moment de l'impact.

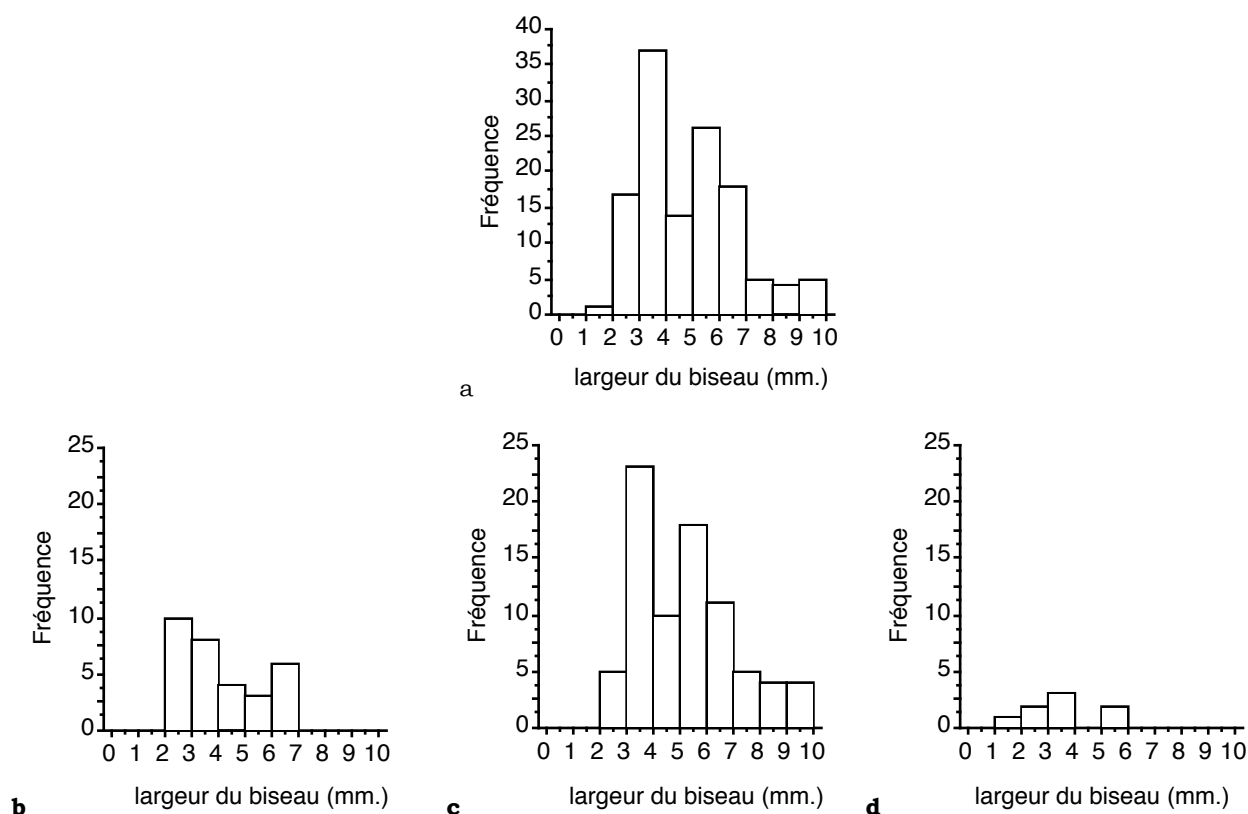


Fig. 53 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Largeurs des biseaux de tous les burins (a), des burins sur troncatures (b), des burins dièdres d'axe(c) et des burins d'angle sur cassures (d).

Nous avons observé en revanche une différenciation plus affirmée en fonction de sous-groupes morphométriques dont la pertinence fonctionnelle est probablement plus élevée. Il existe en effet une variation significative de la largeur des biseaux qui ne recoupe que partiellement les distinctions typologiques. Quelle que soit le sous-groupe typologique considéré (dièdres d'axe, dièdres sur cassure et sur troncatures), l'étude de cette variation fait apparaître une distribution bimodale caractéristique (Fig. 53). Sans préjuger de la signification fonctionnelle de cette distinction¹¹, nous serions donc tenté de distinguer deux catégories : des burins à biseaux étroits (largeur du biseau < 4) parmi lesquels les exemplaires sur troncatures et sur cassures sont bien représentés et des exemplaires à biseaux larges (largeur du biseau > 4) parmi lesquels les burins dièdres sont abondants.

¹¹ Rappelons toutefois ce que L.-H. Keeley dit à propos des burins de Meer : "les meilleures relations sont établies entre la morphologie et l'usage et non entre les techniques de fabrication et l'usage" (CAHEN D. et alii, 1980).

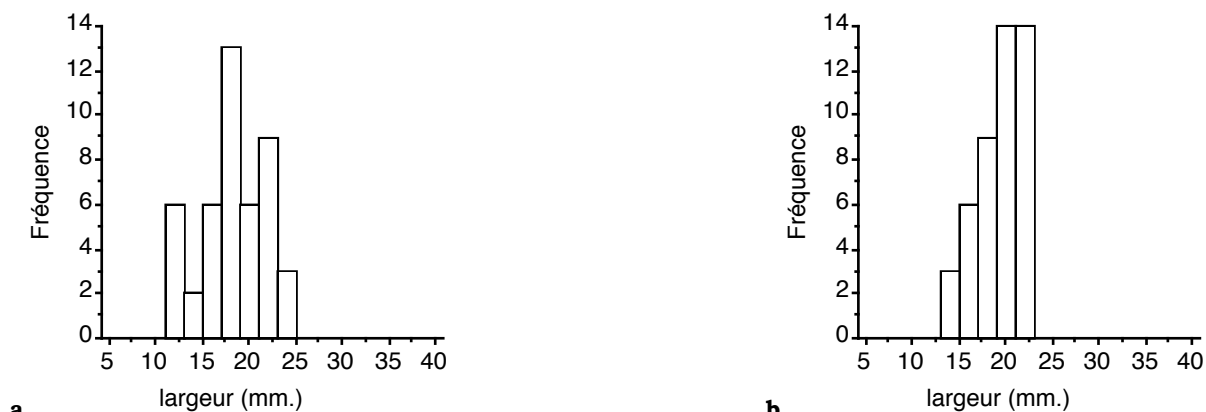


Fig. 54 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Largeurs des lames transformées en burins à biseaux étroits (a) et en burins à biseaux larges (b).

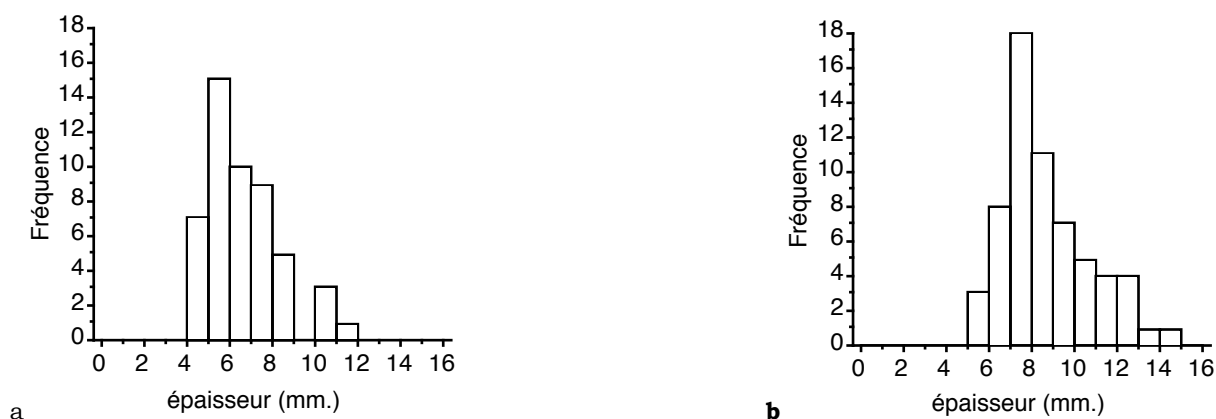


Fig. 55 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - Épaisseur des lames transformées en burins à biseaux étroits (a) et en burins à biseaux larges (b).

- Dans l'échantillon considéré, les burins à biseaux larges sont au nombre de 76 (Pl. 17 n^{os} 1 à 4). Ce sont des burins dièdres d'axe à 81%. 83% d'entre eux ont été façonnés sur des lames. Ces lames sont à 69% des lames de plein débitage dont 30% ont été détachés en bord de tables. Ces supports sont souvent irréguliers (63%) et présentent assez souvent des plages corticales (30% en sont couverts au 2/3). Ces burins ont été façonnés sur des supports souvent assez larges (moyenne = 23,09mm ; cv = 33%) et plutôt épais (moyenne = 8,60mm ; cv = 30,18%) (Fig. 54a et 55a).

- Les burins à biseaux étroits sont au nombre de 57 (Pl. 16). Ce sont à 62% des burins dièdres d'axe et à 35% des burins sur troncature. Ils ont été façonnés à 88% sur des lames. 86% de ces lames appartiennent au plein débitage. Les supports sélectionnés sont souvent moins irréguliers (51%) que ceux des burins à biseaux larges. Leurs supports sont souvent plus étroits (largeur moyenne = 19,73mm ; cv = 26%) et beaucoup plus fins (épaisseur moyenne = 6mm ; cv = 28%) (Fig. 54b et 55b).

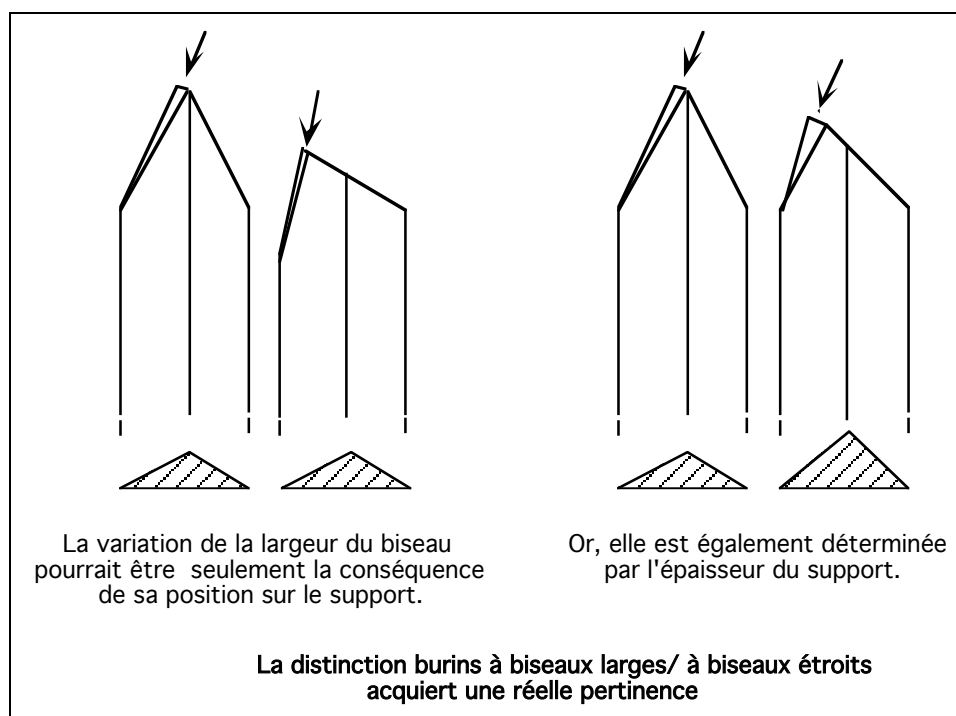


Fig. 56 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2) - La largeur du biseau n'est pas seulement fonction de sa position sur le support..

Constater que les burins à biseaux larges ont plutôt été fabriqués sur des supports épais, et ceux à biseaux étroits plutôt sur des supports fins est un peu trivial, nous en convenons. Mais cette observation témoigne au moins de la pertinence de cette distinction morpho-dimensionnelle au sein de la catégorie des burins. La largeur du biseau n'est pas seulement déterminée par sa position sur le support (dans l'axe pour les burins dièdres ou plutôt déjeté pour les burins sur troncature) mais elle l'est également semble-t-il par le choix de supports de gabarit légèrement différent (Fig. 56).

- Les becs, souvent plus étroits que les grattoirs et les burins, ont été assez souvent aménagés sur des lames détachées en bord de table.

93% des supports sélectionnés pour fabriquer des becs sont des lames. Ces lames appartiennent pour 83% au plein débitage. Parmi les produits de cette séquence, 68% ont été détachées en bord de tables. Les supports utilisés sont très souvent irréguliers (72%).

La longueur moyenne résiduelle des becs atteint 66,84mm (cv = 28%). Les supports sont souvent étroits (moyenne : 19,16mm ; cv = 27%) assez fins (épaisseur moyenne 6,35mm ; cv = 23%) (Fig. 51c et 52c).

En général, la nature des supports sélectionnés ne varie pas en fonction de la morphologie des parties actives. Seuls les *Langbohrer* ont été façonnés sur des supports plus épais (moyenne = 7,8 mm; cv = 17%). Les supports des outils de cette catégorie paraissent beaucoup plus irréguliers que ceux qui ont été choisis pour fabriquer les nombreux exemplaires de ce type retrouvés à Marsangy.

- Les lames tronquées qui proviennent pour la plupart du plein débitage sont assez irrégulières et plutôt arquées. Au moment de l'abandon, les pièces tronquées entières sont encore assez longues (de 59 à 83 mm). Ce sont des supports généralement étroits (entre 15 et 20mm) et souvent épais (Fig. 51d et 52d).

- Les outils composites dont les dimensions varient en fonction de la morphologie des parties actives (grattoirs-burins plus larges) ont été aménagés également sur des supports réguliers plutôt larges provenant presque exclusivement des phases de plein débitage.

Les outils composites ont été façonnés à 94 % sur des lames. Elles proviennent à 97 % du plein débitage. 44 % des produits de cette séquence ont été détachés en bord de tables. Ce sont souvent des supports réguliers (44 %) généralement assez arqués (62 %). Les lames choisies pour fabriquer les burins-becs sont généralement moins régulières que celles qui ont été choisies pour les grattoirs-burins. La largeur moyenne des outils composites s'établit à 21,77mm (cv = 24 %) et l'épaisseur à 7,31 mm (cv = 44 %). Les burins-becs sont plus étroits et moins épais que les grattoirs-burins.

- Les pointes dont l'effectif est trop faible pour tenter des comparaisons significatives ont été aménagées sur des supports étroits assez réguliers, dont le profil n'est pas nécessairement parfaitement rectiligne et peut être parfois légèrement torse.

Les 5 exemplaires ont été aménagés sur des lames de plein débitage étroites (13 à 15mm) et plutôt fines (de 4 à 6mm d'épaisseur) (Fig. 51e et 52e). Ces produits sont assez réguliers, ont des sections généralement triangulaires et présentent un profil parfois faiblement arqué.

Des outils sur des supports variés mais toujours étroits : les perçoirs et les microperçoirs

5 perçoirs ont été aménagés sur lames de plein débitage, 2 sur des lamelles de plein débitage et 2 sur des éclat fins dont un a probablement été détaché en fin de débitage sur des nucléus discoïdes (Pl. 18 n° 17). Les supports sont irréguliers dans l'ensemble. Ils sont généralement étroits (entre 14 et 18 mm). Leurs épaisseurs sont comprises entre 2 et 8mm et sont assez dispersées.

Tous les microperçoirs ont été façonnés sur des lamelles. Leurs longueurs sont comprises entre 20 et 25mm, leurs largeurs entre 8 et 10mm et leurs épaisseurs entre 2 et 3mm

Des outils exclusivement faits sur lamelles : les lamelles à dos et les éléments tronqués microlithiques

Les lamelles à dos ont toutes été fabriquées sur des produits de plein débitage généralement réguliers et dépourvus de cortex. Aux deux classes de lamelles à dos que nous avons distinguées d'après des critères morpho-dimensionnels correspondent deux catégories de supports : des lamelles toujours fines et étroites d'une part dont le gabarit correspond à celui

des derniers négatifs tentés ou réussis sur la plupart des nucléus à lamelles ainsi que des lamelles larges et nettement plus épaisses, dont le module excède celui des derniers négatifs réussis.

La série contient 13 lamelles à dos fines sur lesquels on peut mesurer la largeur initiale des supports sélectionnés. Les supports sont des lamelles de 5 à 10mm de largeur initiale (moyenne = 6,76mm ; cv = 23 %) qui portent une retouche régulière mais le plus souvent marginale. Dans la plupart des cas, la largeur initiale est régulièrement diminuée depuis la partie proximale sans qu'il en résulte des déchets de fabrication "à cran" comme au *Laitier Pilé*. L'épaisseur moyenne de ces supports s'établit à 1,83mm (cv = 32 %). Les lamelles choisies présentent toujours au moins un bord rectiligne et leur profil peut être très légèrement arqué.

Sur 10 lamelles à dos épaisses, on peut mesurer ou le plus souvent évaluer la largeur initiale des supports sélectionnés. Les supports sont des lamelles de 7 à 13mm de largeur initiale (moyenne = 10,61mm ; cv = 14 %) qui ont été intensément diminuées par la retouche. Dans certains cas, la partie proximale a pu être supprimée comme en témoigne un déchet. L'épaisseur moyenne de ces supports s'établit à 3,75mm (cv = 17 %). Le bord non retouché de ces lamelles à dos est toujours rectiligne. Leur profil l'est également.

Les 2 troncatures microlithiques ont été fabriquées sur des lamelles fines (8 mm de large pour 2mm d'épaisseur).

II.6 Bilan provisoire

II.6.1 L'originalité de la panoplie d'outils retouchés.

	Le Grand Canton secteur 1	Le Grand Canton secteur 2	Laitier Pilé Locus 468.5	Pincevent IV-20
	%	%	%	%
Grattoirs	20,95	21,95	21,5	7,64
Perçoirs et becs	6,67	13,62	13,2	12,73
Burins	31,43	37,09	13	12,20
Pièces tronquées	5,71	3,29	5,6	0,67
Outils composites	9,52	7,04	3,4	2,81
Lamelles à dos	21,90	16,67	43	64
Pointes à dos	3,81	0,35		
Total	100	100	100	100

Tabl. 14 : Marolles-sur-Seine, *Le Grand Canton* (secteur 1 et 2)- Proportions des grandes classes d'outils comparées à celles qui ont été observées dans le locus 468.5 du *Laitier Pilé* et sur le niveau IV-20 de Pincevent.

L'assemblage typologique découvert au *Grand-Canton* est aussi diversifié que celui que nous avons décrit au *Laitier Pilé* (Tabl. 14). La diversité des outils de "fond commun" (grattoirs, burins, perçoirs et becs) plaide en faveur de la réalisation de tâches variées probablement liée en partie au traitement des produits de la chasse. La présence d'assez nombreuses lamelles à dos et de quelques pointes évoquent des activités de fabrication ou de réparation des armes de chasse. Au sein de cet assemblage, la faible part du silex allochtone indique que les supports de ces outils dérivent pour l'essentiel des activités de débitage qui se sont déroulées sur le site.

D'un point de vue typologique encore, trois différences notables ont été observées entre l'outillage du *Grand Canton* et celui du *Laitier Pilé*. La première tient à la plus grande diversité typologique des becs au *Grand Canton* et à l'existence de catégories non représentées au *Laitier Pilé* : vrais *Zinken* et becs à rostres axiaux bien dégagés. La seconde concerne la présence de quelques pointes à dos, absentes du locus 468.7 du *Laitier Pilé* (mais présentes, il ne faut pas l'oublier dans un autre locus de ce gisement). La valeur de cette différence, qui ne pourrait tenir qu'à un problème d'échantillonnage (la surface fouillée au *Laitier Pilé* est nettement inférieure) sera rediscutée plus loin quand nous aurons acquis plus de données sur la fréquence de ces outils sur les autres sites apparentés au Magdalénien supérieur. La dernière différence, qui sera également reconsidérée dans un contexte plus large, mérite qu'on s'y attarde d'ores et déjà un peu plus car elle ne peut dépendre simplement de problèmes d'échantillonnage. Les outils que l'on regroupe sous le terme de "lamelles à dos" diffèrent assez fortement d'un gisement à l'autre. Au *Laitier Pilé*, ce sont des exemplaires toujours fins et de largeurs assez variables (fabriquées sur des supports également de largeur variable). Au *Grand Canton*, où les lamelles à dos sont proportionnellement moins abondantes, ce sont d'une part des outils toujours fins et plutôt étroits (fabriqués sur des supports étroits) et d'autre part des outils épais plutôt larges (fabriqués sur des supports larges).

II.6.2 L'obtention des supports d'outils. Une méthode lamellaire qui traduit soit des contraintes soit de véritables options. Une méthode laminaire qui s'apparente à celle qui ont déjà été décrites.

On soulignera pour commencer l'hétérogénéité dimensionnelle et qualitative des volumes de matière première locale collecté au *Grand Canton*. Pour produire des lames, les tailleurs ont ramassé des blocs réguliers d'assez grandes dimensions, dont certains s'apparentent aux blocs qui ont été exploités au *Laitier Pilé*. Pour produire des lamelles, les tailleurs du *Grand Canton* ont souvent cherché à exploiter des rognons peu productifs ou de qualité médiocre beaucoup plus fréquemment, semble-t-il, qu'au *Laitier Pilé*. Ils ont aussi très

fréquemment utilisé des cassons, des fragments de blocs ou des éclats débités peu productifs (au moins 50% des nucléus qui n'ont fourni que des lamelles contre 20% au *Laitier Pilé*). Enfin, parmi les blocs qui ont produit des lamelles après avoir fourni des lames, les reprises après cassures sont beaucoup plus fréquentes que les exploitations continues (17 contre 12) au *Grand Canton* ; elles sont minoritaires (3 sur 13) au *Laitier Pilé*.

L'hétérogénéité qualitative des matériaux collectés au *Grand Canton* pourrait être en partie la conséquence de son origine alluviale et nous le vérifierons en confrontant ces observations aux données acquises sur d'autres gisements proches comme *Pincevent* et *Le Tureau des Gardes*, dont les modalités d'approvisionnement sont plus comparables. Quoi qu'il en soit, l'hétérogénéité des matériaux locaux au *Grand Canton* est en partie la conséquence d'une diversité des lieux d'approvisionnement : à proximité immédiate pour certains blocs de petite taille et souvent de mauvaise qualité ; dans le voisinage plus étendu pour les meilleurs blocs destinés à produire des lames. Cette hétérogénéité témoigne également de l'absence d'un contrôle strict pour certaines collectes car des rognons dont la mauvaise qualité était tout à fait perceptible au premier test ont été souvent ramassés. Cette absence de contrôle que l'on attribuerait dans certains contextes à la participation d'individus inexpérimentés aux opérations d'approvisionnement peut avoir d'autres motivations. Elle pourrait être la conséquence d'une pénurie générale en bons matériaux qui aurait contraint les tailleurs à plus de souplesse dans leurs choix. Elle pourrait être plutôt la manifestation d'un certain opportunisme : l'acquisition à moindre frais d'une matière première de médiocre qualité pour satisfaire des besoins occasionnels et limités en supports de petits modules. C'est ce que pourrait confirmer la réutilisation fréquente de nombreux sous-produits du débitage des lames, qui satisfait un projet économique équivalent : produire des lamelles en nombre très limité et selon des modalités très simplifiées. Mais ce recyclage de certains déchets de la chaîne opératoire ne s'accompagne pas d'un effort réel de rentabilisation qui serait le meilleur indice d'un stress provoqué par une pénurie de bonnes matières premières. L'hypothèse d'une contrainte de cet ordre est d'ailleurs contredite par le traitement assez dispendieux qu'ont pu subir les blocs de bonne qualité¹².

L'hétérogénéité de l'approvisionnement serait donc plutôt la conséquence de choix économiques différenciés : une assez grande exigence s'applique à la recherche et à

¹² On ajoutera contre l'hypothèse d'un "stress" que les tailleurs n'ont jamais cherché à améliorer les collectes locales par l'acquisition des rognons d'excellente qualité contenus dans les bancs sénoniens en place, accessibles dans les pentes des *cuestas* voisines.

l'exploitation de bons matériaux susceptibles de fournir en série des supports laminaires de bonne qualité tandis que l'utilisation fréquente de matériaux de mauvaise qualité et le recyclage de nombreux déchets permettent d'obtenir à moindre frais et en peu de temps des supports lamellaires en nombre limité.

Deux facteurs concomitants pourraient alors expliquer en partie les différences observées dans les modalités d'acquisition et de gestion des matériaux au *Laitier Pilé* et au *Grand Canton* :

◇ Au *Grand-Canton*, l'origine alluviale augmente l'hétérogénéité des matériaux

◇ Au *Grand Canton*, la production de lamelles semble destinée à satisfaire des besoins apparemment plus limités qu'au *Laitier Pilé* (la proportion de lamelles à dos est plus faible), peut-être échelonnés dans le temps, et cette production est caractérisée par un plus grand opportunisme tant au niveau de l'approvisionnement que de l'exécution. Le choix de la productivité et de la qualité s'est plutôt appliqué à la production laminaire entraînant apparemment une intensification des prospections aux alentours du site.

Mais une hypothèse d'une autre nature et dont les implications sont très différentes pourrait également expliquer cette variabilité. Il se pourrait en effet que la variabilité des méthodes corresponde à une différence significative d'objectifs (en rapport avec les divergences morphométriques observées entre les lamelles à dos des deux gisements). L'exploitation de volumes naturellement étroits par une progression plutôt frontale au *Grand Canton* pourrait répondre à une réelle volonté de produire des lamelles particulièrement étroites correspondant aux supports du groupe majoritaire parmi les lamelles à dos. Au *Laitier Pilé*, la production de lamelles de largeurs variées mais plutôt élevées exigerait une sélection de volumes de plus grandes dimensions permettant plus facilement un élargissement des surfaces de débitage.

On peut également nuancer ce point de vue en ne donnant pas aux divergences morphométriques des supports une valeur explicative : le facteur déterminant de cette variabilité pourrait être une différence de conception volumétrique au moment du débitage.

Dans l'un et l'autre cas, ces hypothèses nous renverraient plutôt à une variabilité non contextuelle, en clair à une variation.

A ce stade de nos analyses, cette question assez cruciale ne peut rester qu'ouverte. Nous reprendrons cette discussion ultérieurement lorsque nous aurons acquis une bonne

connaissance de la diversité des contextes géologiques exploités et de l'éventuelle variabilité - corrélative ou non - des lamelles à dos.

Pour conclure provisoirement cette étude, nous voudrions insister sur un fait que ne saurait estomper cette apparente variabilité concernant la méthode et peut-être les objectifs de la production lamellaire. Autant par ses objectifs que par les connaissances et les concepts qu'il met en jeu, le débitage laminaire pratiqué au *Grand-Canton* est très proche celui qui a été réalisé au *Laitier Pilé* : recherche de longueur, de productivité et de normalisation pour des supports qui, pour des raisons en partie techniques, sont assez étroits, plutôt minces et surtout arqués ; extraction à la percussion tendre tangentielle des produits de plein débitage, préparation des talons en relief (en éperon ou seulement abrasés), usage d'un plan de frappe oblique préférentiel ; progression frontale ou semi-tournante selon la morphologie des volumes ; mise en forme prévoyante dont l'intensité peut être en partie réduite par une sélection de blocs aux convexités naturelles régulières.

LE MAGDALENIEN DES ENVIRONS D'ARCY-SUR-CURE (YONNE)

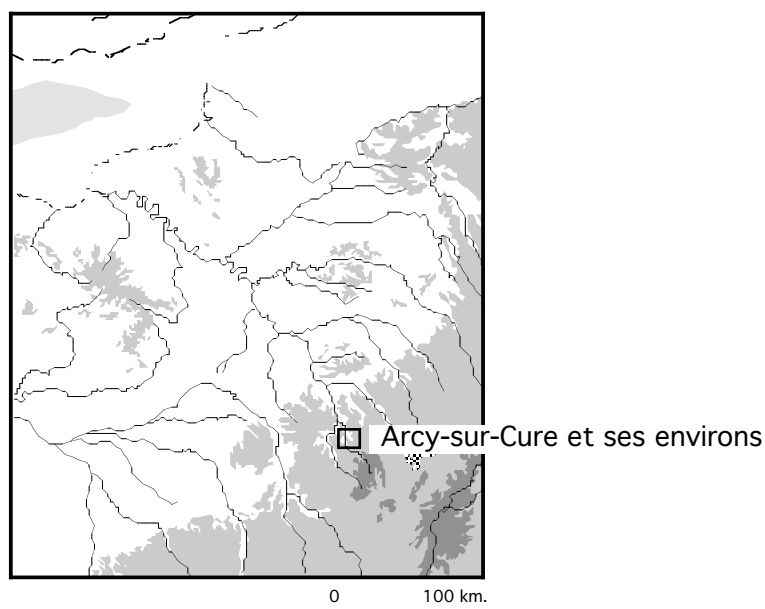


Fig. 57 : Localisation de la région d'Arcy-sur-Cure.

En nous déplaçant jusqu'aux bordures du Massif Central, nous allons maintenant explorer les limites méridionales de l'entité géographique à laquelle nous nous sommes intéressé. Ce déplacement est motivé par deux raisons essentielles. En gagnant la région d'Arcy, nous abordons un domaine où le silex fait défaut dans l'environnement géologique immédiat des gisements. C'est également une des rares zones de l'espace que nous avons couvert où les groupes de tradition magdalénienne ne sont connus que par des occupations d'abri sous roche ou de grottes. Ces deux raisons fondent immédiatement à nos yeux l'intérêt des comparaisons avec l'ensemble des sites de plein-air que nous avons quittés provisoirement.

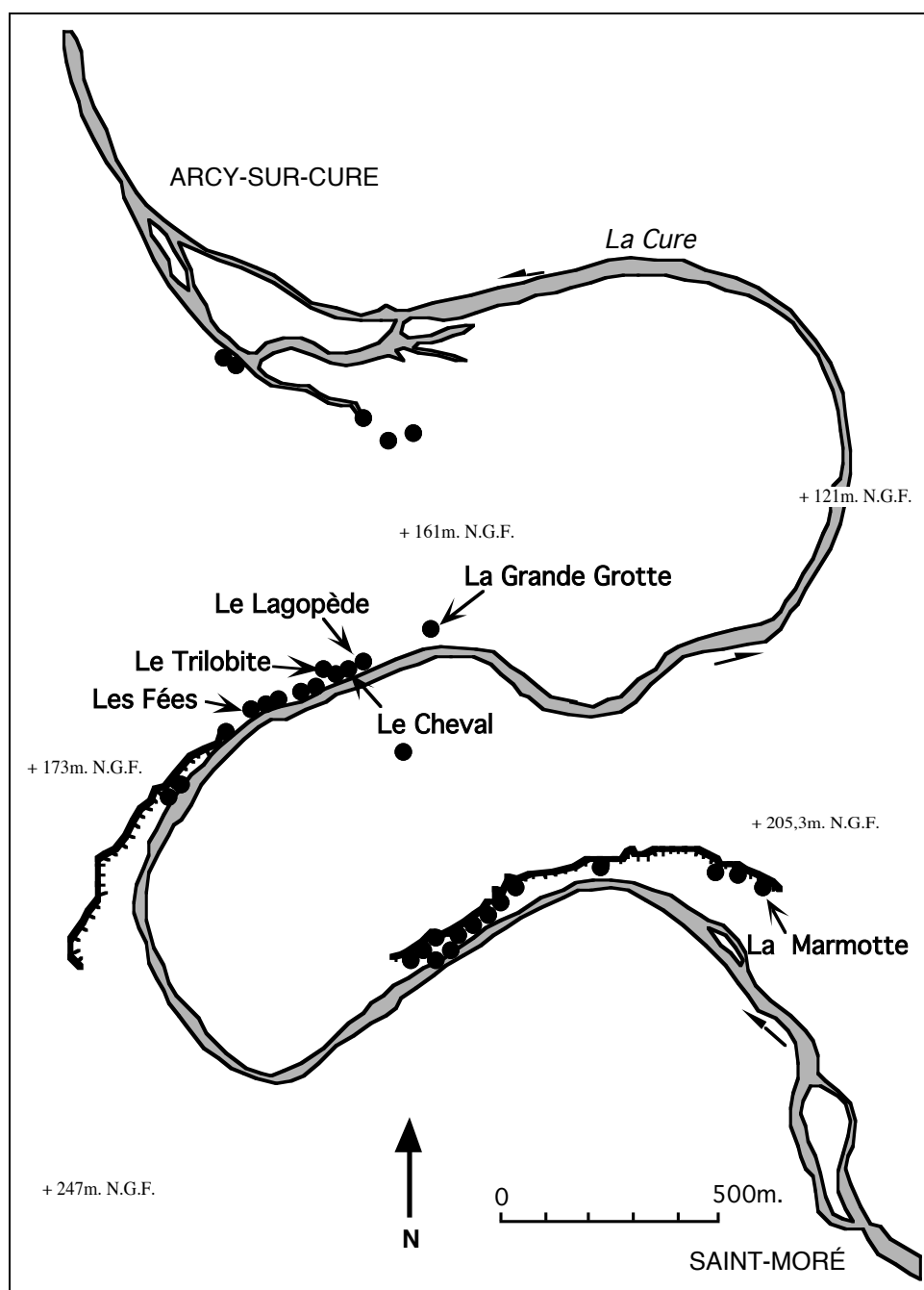


Fig. 58 : Les grottes et abris de la région d'Arcy-sur-Cure
(d'après Guilloiré P. et Liger J.-Cl., 1988 avec modifications). On a signalé les cavités mentionnées dans cette étude.

A la sortie du Morvan, la Cure traverse les plateaux calcaires jurassiques de Bourgogne. Entre Saint-Moré et Arcy-sur-Cure elle dessine actuellement un double méandre (Fig. 58). A cet endroit, l'érosion karstique a entraîné le creusement de nombreux abris et la formation de grands réseaux de grottes, où circule une partie des eaux de la Cure (Guilloiré P. et Liger J.-Cl.,

1988). Ces cavités naturelles ont accueilli de nombreuses occupations humaines depuis le Moustérien.

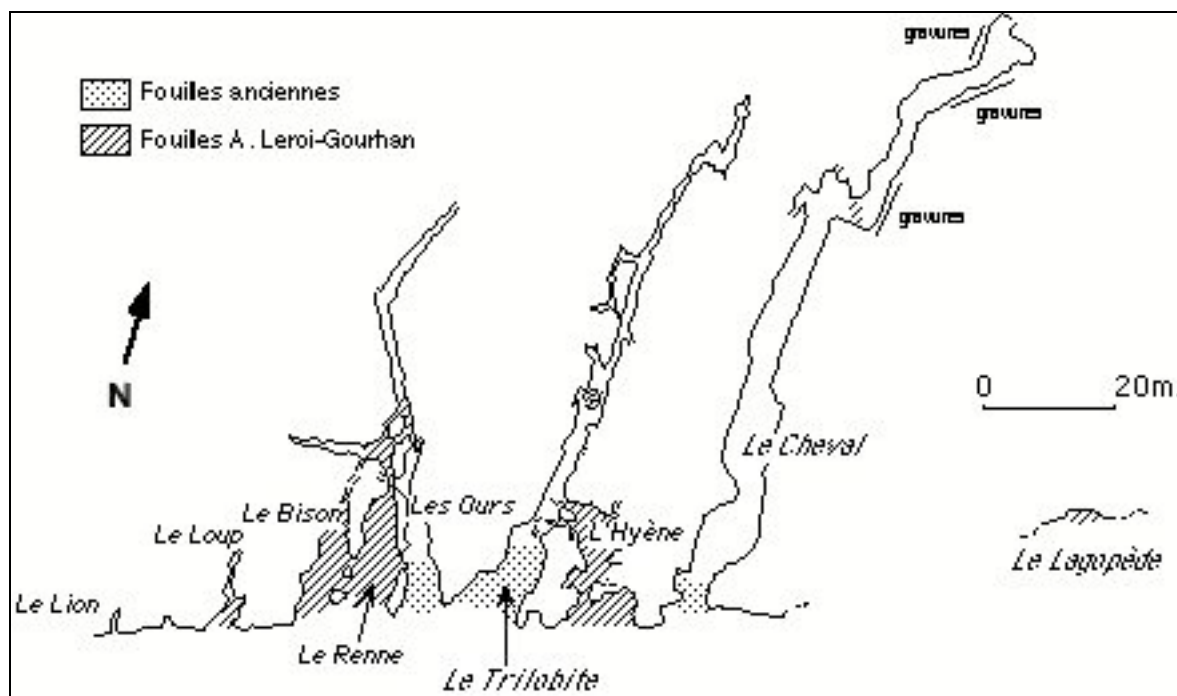


Fig. 59 : Les grottes préhistoriques d'Arcy-sur-Cure
(d'après Guilloché P. et Liger J.-Cl., 1988 avec modifications).

Plusieurs phases du Paléolithique supérieur depuis le Châtelperronien sont représentées dans les cavernes d'Arcy, notamment dans les grottes *des Fées* et *du Trilobite* fouillées anciennement et dans la *Grotte du Renne* méthodiquement étudiée par A. Leroi-Gourhan et son équipe de 1946 à 1963 (Leroi-Gourhan Arl. et A., 1965) (Fig. 59). Les gisements d'Arcy forment un ensemble de référence pour l'étude du Paléolithique supérieur en raison de l'abondance des découvertes et de leur qualité, depuis qu'une véritable exploitation scientifique a pu être assurée grâce aux méthodes modernes inaugurées précisément sur ce lieu par A. Leroi-Gourhan. Ce panorama très succinct ne saurait passer sous silence le fait que le massif d'Arcy accueille deux des sanctuaires pariétaux les plus septentrionaux : la *Grotte du Cheval*, qui recèle des gravures attribuées au style IV ancien par A. Leroi-Gourhan¹ et la *Grande Grotte*

¹ LEROI-GOURHAN A., 1965 - *Préhistoire de l'Art occidental*, Mazenod, 482p.

dont les seuls épisodes de fréquentation datés sont compris entre 28250+/-430 et 24660 +/-330 B.P².

Parmi les cavités d'Arcy et de Saint-Moré, 4 au moins ont livré des vestiges qui ont été rapportés au Magdalénien supérieur.

La *Grotte des Fées* (Fig. 58), une des plus grandes d'Arcy, a été intensément fréquentée jusqu'aux périodes historiques puis soumise à un véritable pillage depuis que le Marquis de Vibraye y découvrit vers 1859 un fragment de mandibule néandertalienne. L'Abbé Parat, le plus précautionneux de cette génération de fouilleurs, y entreprit des recherches en 1903. La série qu'il y a recueillie, entreposée actuellement au Musée d'Avallon, est relativement pauvre et rassemble probablement les témoins de plusieurs couches. Seule la collection inédite de Raoul Daniel (provenant d'un sondage réalisé en 1937), conservée au Musée des Antiquités Nationales, conserve un lot bien différencié attribuable au Magdalénien supérieur, que B. Schmider a pu étudier (Schmider B. *In* : Schmider B. et *alii*, sous presse).

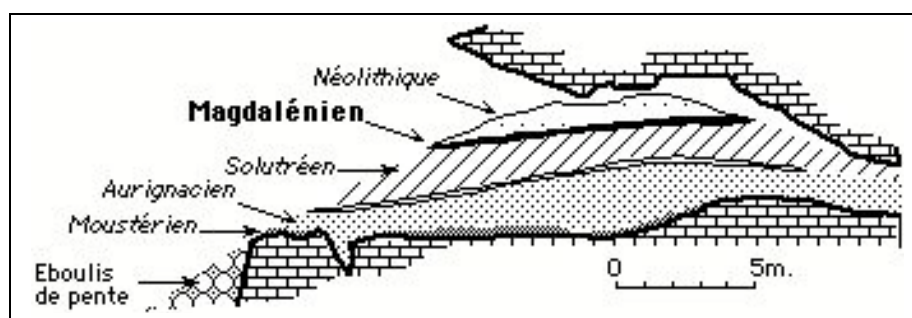


Fig. 60 : Stratigraphie relevée par l'Abbé Parat dans la *Grotte du Trilobite* (d'après Guilloire P. et Liger J.-Cl., 1988 avec modifications).

A proximité de la *Grotte du Renne*, la *Grotte du Trilobite* (Fig. 58 et 59), a livré au moins 6 couches archéologiques, dont 5 attribuables au Paléolithique supérieur dans les 5m. de son remplissage (Fig. 60). Elle a été fouillée d'abord par le Dr Ficatier à partir de 1885 puis par l'Abbé Parat. Le premier fouilleur, qui a laissé peu de documents précis, a fouillé une très grande surface l'essentiel de la couche qui contenait les vestiges rapportés au Magdalénien supérieur. L'industrie lithique devait être très abondante mais elle n'est que très partiellement conservée au Musée d'Avallon (cf. infra). De la faune, il reste un petit assemblage dominé par le cheval et par le renne (David F. et Poulain T. *In* : Schmider B. et *alii*, sous presse). De l'industrie osseuse,

² BAFFIER D., GIRARD M. ET VALLADAS H., 1995 - Datation de la Grande Grotte d'Arcy-sur-Cure, *C.N.R.S. Info*, n°299, p. 21).

probablement riche et variée à l'origine, il ne reste que quelques exemplaires parmi lesquels les seules pièces diagnostiques - notamment une sagaie du type *Lussac-Angles* - sont probablement un peu plus anciennes que le Magdalénien supérieur (Baffier D. et Julien M. In : Schmider B. et *alii*, sous presse). Il subsiste également quelques éléments de parure, dont un fossile de trilobite perforé et une représentation de bupreste en lignite (Baffier D. sous presse). "*La densité des vestiges lithiques et osseux de la couche 5, la diversité des formes de sagaies, laissent à penser qu'il y aurait eu plusieurs occupations magdaléniennes, au Trilobite, du Magdalénien moyen au Magdalénien supérieur*" (Schmider B. In : Schmider B. et *alii*, sous presse). Pour notre analyse, nous avons pris en compte cet assez fort risque d'hétérogénéité et nous nous sommes contentés de quelques observations qualitatives très rapides sur une industrie lithique au demeurant pauvre et triée.

L'apport des témoins recueillis dans les occupations probablement riches de ces deux vastes cavités reste donc malheureusement très limité. Nous nous sommes donc intéressé dans le cadre d'une étude collective à deux autres occupations probablement moins intenses qui ont fourni des vestiges osseux peu nombreux, des assemblages lithiques restreints, une industrie osseuse rare et peu diversifiée et aucune oeuvre d'art.

Sur la rive gauche de la Cure, l'*Abri du Lagopède* à Arcy-sur-Cure (Fig. 58 et 59) fut fouillé par A. Leroi-Gourhan et son équipe en 1962 et 1963 . Il a livré une petite occupation immédiatement attribuée au Magdalénien supérieur (Leroi-Gourhan Arl. et A., 1965). L'étude interdisciplinaire à laquelle nous avons contribué a été effectuée en 1992 sous la direction de B. Schmider (Schmider B. et *alii*, sous presse ; Schmider B. et Valentin B., sous presse). Cette étude s'appuie sur un dépouillement des cahiers de fouille très riches en informations spatiales et stratigraphiques ainsi que sur un nouvel examen des différentes catégories de témoins.

En amont, sur la rive droite de la Cure, la *Grotte de La Marmotte* (Fig. 58) a été fouillée assez méthodiquement à la fin du siècle dernier par l'Abbé Parat, qui nous a laissé un compte-rendu assez détaillé de cette intervention (Parat, 1897). Les témoins qui proviennent de cette fouille ne sont pas tous conservés mais leur homogénéité laissent entrevoir des possibilités de comparaison fructueuse avec le *Lagopède*. Cette confrontation a également été menée dans le cadre de cette étude interdisciplinaire récente.

Aux deux raisons que nous avons annoncées pour justifier la présentation de ces études détaillées s'en ajoute maintenant une autre : le contraste entre les différentes occupations

magdaléniennes connues sur les rives de la Cure annonce une problématique économique originale.

III L'ABRI DU LAGOPEDE A ARCY-SUR-CURE

III.1 Présentation

III.1.1 Présentation du site et historique des recherches

L'Abri du Lagopède s'ouvre à 9m au dessus de l'étiage de la Cure vers le sud. Situé à une centaine de mètres à l'est de la grotte du Renne, il s'est formé dans un petit banc de calcaire en plaquettes, entre deux ravins qui entaillent la falaise, peu escarpée à cet endroit.

En 1962, l'équipe du professeur Leroi-Gourhan effectua deux sondages (X et Y) au pied de la paroi rocheuse, de part et d'autre d'un des talwegs. Ces sondages ont montré que l'abri est peu développé et que sa partie externe avait été partiellement érodée. Il ne reste donc que le fond avec l'amorce de l'encorbellement et un replat peu marqué correspondant au plancher et au départ talus. Le sondage X de 6m² n'a pas livré de vestiges anthropiques. C'est dans le sondage Y, ouvert sur 3m², à 5m à l'est du précédent qu'un premier niveau d'occupation magdalénien a été découvert au sommet des remblais constitués des débris de la paroi et de la voûte de l'abri. En 1963, l'équipe a étendu la fouille autour du sondage Y, portant la surface explorée à une dizaine de m². Toute l'épaisseur du remplissage jusqu'au socle rocheux encaissant a été explorée.

III.1.2 Stratigraphie et interprétation chrono-climatique

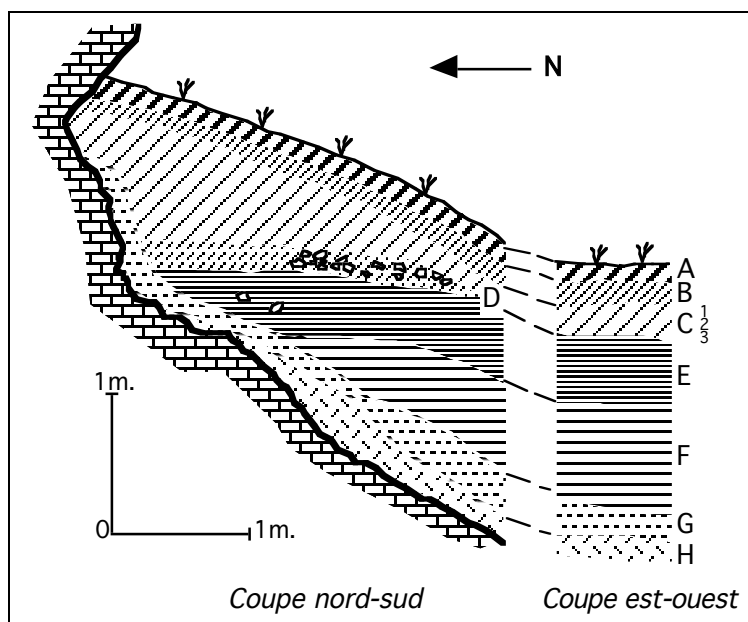


Fig. 61 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Coupe stratigraphique
(d'après Roblin-Jouve A. In : Schmider B. et alii, sous presse avec modifications)

La stratigraphie du gisement décrite dans la première publication de 1965 a été minutieusement détaillée par A. Roblin-Jouve à partir des données inédites contenues dans les cahiers de fouille (Roblin-Jouve A. In : Schmider B. et alii, sous presse). Le remblai, épais de près de trois mètres et en partie tronqué vers l'extérieur de l'abri est constitué de débris calcaires reposant en discordance sur une argile brune.

La stratigraphie du sondage Y s'établit comme suit (Fig. 61).

" Du haut vers le bas, il a été distingué lors de la fouille :

A : sol brun à 132 m d'altitude NGF

B : sol brun lessivé avec des plaquettes et des cailloutis calcaires qui présentent un pendage oblique (cône de débris)

C : plaquettes calcaires emballées dans une matrice terreuse, couleur terre de Sienne. L'épaisseur forte vers le fond, s'amenuise vers l'entrée. Le pendage subhorizontal plonge brutalement dans la partie externe. La couche s'appuie en discordance sur la couche G dans le fond et sur la couche E près du talus.

Le niveau magdalénien se situe entre 0,05 et 1,15 m sous le sommet du remblai. Il se subdivise en :

C1 : l'essentiel de la faune et industrie lithique.

C2 : restes de faune moins nombreux et même industrie lithique.

C3 : sol avec foyer, cailloutis rougis, pierre brûlées, peu de faune et d'outils.

D : grandes plaquettes et blocs dessinant une topographie de replat et de talus avec un bourrelet extérieur. Il s'appuie également en discordance sur G dans le fond de l'abri. Il contient des vestiges magdaléniens.

E : plaquettes et blocs emballés dans une terre brune meuble à stratification subhorizontale devenant oblique à l'extérieur. Repose également en discordance sur G dans le fond de l'abri. Rares vestiges animaux.

F : plaquettes libres emballées dans un sédiment léger terre de Sienne, stratification fortement oblique.

G : argile brune compacte à plaquettes calcaires tapissant le fond de l'abri jusqu'à la couche C.

H : argile brune compacte à cailloutis calcaire à 2,30 m du sommet, épaisse de 70 cm et à fort pendage. érodée en surface.

I : paroi rocheuse" (Roblin-Jouve A., op. cit.)

Pour l'auteur "*le remplissage est composé de deux ensembles de dépôts successifs et discordants*" (ibid.) :

- Les argiles brunes de la base
- Les débris calcaires qui les surmontent et contiennent les niveaux magdaléniens.

Une analyse pollinique sur des prélèvements effectués dans ce sondage a été publiée dès 1965 (Arl. et A. Leroi-Gourhan, 1965) et réinterprétée récemment (Leroi-Gourhan Arl. *In* : Schmider B. et *alii*, sous presse). Les pollens sont apparemment très nombreux et très bien conservés et les contaminations par des taxons récents n'affectent que la partie supérieure du remblai (à partir du niveau C2).

◇ Dans les couches inférieures argileuses, l'auteur a décelé deux phases de réchauffement : Lascaux et, après un hiatus, le Pré-Bölling avant un retour du froid correspondant au Dryas I.

◇ La Couche D où l'on trouve la première occupation magdalénienne est postérieure au maximum du froid du Dryas et elle est interprétée comme contemporaine du Bölling, où apparaissent parmi les pollens d'arbres quelques taxons tempérés (chêne, frêne, tilleul).

◇ La couche C3 qui est représentée dans la partie haute du diagramme se situerait à la transition Dryas II-Alleröd. L'épisode de réchauffement est marqué par une nette augmentation des pollens d'arbre, parmi lesquels l'orme et le charme s'ajoutent aux taxons tempérés qui avaient fait leur apparition au Bölling.

Pour A. Roblin-Jouve : "*Le remblai de l'abri est le produit de deux phases successives d'accumulation et d'érosion. La première phase commence par un dépôt à la fin du Pléniglaciaire supérieur (interstade de Lascaux) ; l'abri est ensuite vidangé au début d'un refroidissement (entre Dryas I et début du Dryas II?), ce qui constitue le hiatus entre les deux parties du remblai. La deuxième phase commence par l'accumulation de débris durant la période froide du Dryas II, suivie d'une pédogénèse durant l'Alleröd et d'une érosion contemporaine ou postérieure.*" (Roblin-Jouve A. *In* : Schmider B. et *alii*, sous presse)

III.1.3 Les occupations magdaléniennes. Premiers éléments pour une interprétation de leur fonction.

Les vestiges des occupations magdaléniennes sont très concentrés sur 6m² environ entre la paroi de l'abri et le départ du talus qui conduit par une pente forte à la rivière. Si les vestiges se raréfient nettement à l'est et à l'ouest, il est très vraisemblable que leur disparition à l'amorce de la pente soit liée en partie à l'érosion. Cela étant, la zone fouillée correspond, au moins pour le dernier passage des magdaléniens, à une réelle aire de concentration de vestiges

Trois couches archéologiques principales ont été distinguées.

- Le sommet de la couche E ne contient que 4 restes osseux (provenant peut-être de la couche supérieure ?)
- La couche D, contenant déjà des blocs et des grandes plaquettes a livré un petit amas de restes de taille concentrés sur 1/4 de m². Les produits regroupés de cet amas résultent de l'exploitation d'un seul bloc. Aucun élément pouvant en provenir n'a été recueilli dans d'autres couches. La faune associée à cet amas est peu abondante (cf. infra)
- La couche C a été subdivisée au moment de la fouille en 3 niveaux.
 - Le niveau C3 contient un foyer, un peu de faune et quelques témoins lithiques
 - Le niveau intermédiaire C2 livre la majorité de l'industrie lithique.
 - Le niveau sommital C1 comprend plusieurs vestiges en silex et l'essentiel de la faune.

L'ensemble des auteurs se sont accordés pour considérer que ces trois niveaux de la couche C résultent d'une même occupation en raison de l'homogénéité des vestiges qu'ils ont livrés et surtout des raccords que nous avons pu réaliser entre des témoins lithiques contenus dans ces trois couches.

Dans la présentation de l'industrie lithique, nous ne parlerons donc que de deux couches : la D et la C.

B. Schmider a analysé l'organisation spatiale des témoins de cette couche probablement un peu perturbée :

"L'aire de combustion (niveau C3), constituée de pierres éclatées et rougies, rassemblées sur une surface sub-circulaire, de 60cm environ de diamètre (carrés E-F 26), représente semble-t-il la base du sol où se sont installés les Magdaléniens. L'outillage lithique forme deux concentrations (niveaux C2/C1), l'une correspondant à l'aire de combustion, l'autre en bordure nord de celle-ci, sur une bande allongée du sud-ouest au nord-est. Les nucléus et galets utilisés ont été rejetés de part et d'autre de la nappe de débris lithiques. La faune est abondante surtout dans le niveau C1 et localisée davantage près de la paroi. Les restes dentaires de chevaux comme de rennes sont groupés dans une fissure (carré E28). Le Renne est relativement concentré à part deux morceaux (fémur et vertèbre) les restes de chevaux sont plus

dispersés. Le Renard et le Lièvre ne se rencontrent que dans le niveau C2 et dans un secteur correspondant à un terrier fossile (en E27)." (Schmider B. In : Schmider B. et *alii*, sous presse)

La faune, étudiée par F. David, C. Mourer-Chauviré et T. Poulain est pauvre très fragmentée et assez mal conservée (1000 restes environ dont une centaine déterminés) mais elle est assez variée (David F., Mourer-Chauviré C. et Poulain T. In : Schmider B. et *alii*, sous presse).

Dans les deux couches, elle est dominée par le cheval. Dans la couche C, 52% des restes (provenant de 2 individus au moins) peuvent être attribués à cette espèce contre 33% au renne. A ces vestiges étaient associés sur ce niveau des restes de deux oiseaux (Faucon Crécerelle et Grand Gravelot) ainsi que des restes de renard commun et de lièvre, dont la présence témoigne plutôt selon les auteurs des restes d'un terrier fossile. Pour les auteurs, cette faune *"évoque un milieu ouvert plutôt steppique (cheval) et froid (renne et isatis)."* (David F., Mourer-Chauviré C. et Poulain T. , op. cité).

Bien qu'elles admettent ne pas pouvoir la déterminer avec précision, les auteurs ont proposé pour le niveau supérieur une saison d'occupation : *"les restes dentaires d'un jeune renne et (la présence du) grand gravelot suggèrent une présence possible à la fin de l'hiver, début de printemps, si leur présence a été simultanée sur le site"*(*ibid.*). Précisons que la fourchette assez large proposée pour le jeune renne (de 15 à 22 mois) est comprise entre septembre et mars.

Les auteurs ajoutent des considérations économiques qui nous seront fort utiles pour la discussion sur la fonction du site : *"Il semble bien que le séjour des hommes y fut très bref. Même si une certaine distorsion taphonomique a pu faire disparaître quelques os, la présence de vertèbres comme de côtes montre qu'elle n'a pas dû être considérable. Le nombre d'animaux abattus (ou morts) dans chaque niveau par espèce ne dépasse pas l'unité, sauf dans la couche C où on reconnaît deux chevaux, un jeune et un adulte. Les quartiers de renne et de cheval apportés au Lagopède correspondent à des morceaux consommables : la tête et les pattes sont peu ou pas représentées à l'encontre de parties plus comestibles comme les côtes - comme si les préhistoriques avaient apporté juste ce qui leur fallait pour un ou quelques repas, sans s'encombrer de superflu. Leur passage à cet endroit a été certainement très bref et orienté vers une autre activité que l'acquisition de nourriture."* (*ibid.*)

En complément de ces quelques activités de consommation attestées également par la présence d'un foyer, quelques activités de fabrication se sont également tenues dans l'abri : un peu de débitage du silex et des tâches probablement liées au traitement d'autres matériaux, si l'on en juge d'après le pourcentage élevé de produits en silex transformés en outils. Les fouilles n'ont livré aucun témoin d'industrie osseuse mais l'abondance relative des burins et la présence de becs laissent penser qu'un travail des matières osseuses a pu avoir lieu dans l'abri. La présence de lamelles à dos suggère que des armes de chasse ont pu être fabriquées ou réparées au *Lagopède*. Une petite activité de traitement des peaux peut également avoir eu lieu, compte tenu de l'association de grattoirs et de quelques perçoirs.

On mentionnera également la présence, dans le niveau supérieur, de deux blocs (un galet de granit et un fragment de matériau vacuolaire non déterminé - fossile de spongiaire?) qui ont été abandonnés à 50 cm l'un de l'autre et qui sont entièrement recouverts et imprégnés de poudre d'ocre rouge. C. Couraud décrit ces éléments de la manière suivante : "...un unique bloc rouge de 490 g portant des traces de lustrage sur une face et un autre bloc rouge (traces douteuses d'utilisation) de 70 g ..." ³. A proximité de ces blocs, on a retrouvé également deux galets de granit sans traces de coloration ou d'altération thermique. Le premier, étroitement associé à un des blocs ocrés est fortement délité. Le second, bien conservé, ne porte aucune trace d'usage visible mais ses dimensions (85 mm/72 mm/40 mm) et son poids (380 g) s'apparentent à ceux de certains percuteurs expérimentaux. Compte tenu des stigmates observés sur les produits en silex, il est peu probable que les opérations de débitage aient requis à ce stade des chaînes opératoires un percuteur aussi dur et volumineux. Seule une plaquette de quartzite débitée (voir infra) aurait pu être exploitée avec cet instrument. Mais l'usage de ce galet pour une autre activité (broyage ou fragmentation?) est tout aussi envisageable.

Enfin, des coquillages fossiles ne présentant ni perforations ni traces de ligatures mais rassemblés dans une fissure de la paroi ont été découvertes sur le niveau supérieur : il s'agit de 10 *Crommium parisiensis* d'Orbigny, de 1 *Bayania lactea* Lmk. et d'une espèce exceptionnelle : *Granulolabium substriatum* Lmk. (Taborin Y. In : Schmider B. et alii, sous presse). "L'origine est à rechercher dans le calcaire lutétien de la région d'Houdan, au moins pour une espèce. Les deux autres peuvent provenir indifféremment des sables lutétiens ou auversiens des gîtes du sud-ouest (Grignon...) ou de l'est (Montmirail...) et du nord (Creil...). Les petits coquillages de l'abri du Lagopède ont été acheminés, sur des distances difficiles à estimer puisque le parcours est ignoré (Houdan est environ à 200 km d'Arcy en ligne droite). Ils n'étaient pas suspendus en objets de parure mais devaient être assez bien protégés dans une bourse. Leur adéquation aux choix traditionnels des Magdaléniens qui vivaient dans et autour du Bassin parisien engage à reconnaître la valeur symbolique dont ils étaient investis, valeur qui s'exprimait dans la parure ou qui restait discrètement présente au fond d'une poche." (ibid.)

³ COURAUD, 1991, Les pigments des grottes d'Arcy-sur-Cure (Yonne), *Gallia Préhistoire*, 33, p.17-48

III.1.4 Nature de l'assemblage étudié

	Niveau inférieur (D)	Niveau supérieur (C)		
	S. éocène	S. éocène	Silex crétacé	Autres matériaux
Éclats	89		106 (5)	
Lames (dt outils)	7 (1)	7 (7)	58 (21)	
Lamelles (dt outils)	4	1 (1)	54 (12)	
Nucléus			2	1
Total (dt outils)	100 (1)	8 (8)	220 (38)	1

Tabl. 15 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Décompte de l'industrie provenant des niveaux D et C
(estimation avant raccords)

Les séries recueillies dans les deux niveaux sont relativement pauvres (Tabl. 15). Le niveau inférieur (D) du *Lagopède* a livré une centaine de pièces ainsi que 250 esquilles environ (200 g au total) tandis que le niveau supérieur (C) a livré 228 pièces et 200 esquilles (600 g au total) .

Nous avons tenté sur cette industrie des raccords et des remontages systématiques. Ces tentatives ont été très fructueuses pour les outils, dont on a souvent réussi à raccorder les fragments. Elles ont été très limitées en ce qui concerne les restes de taille bruts, en raison de leur petite taille et des lacunes dans les chaînes opératoires. L'analyse de tous les éléments non remontés s'appuie donc sur une lecture technologique approfondie.

III.2 L'outillage retouché. Ses caractères typologiques. Les premiers témoignages d'un contexte économique particulier

	Niveau inférieur (D)	Niveau inférieur (C)	
		Avant raccords	Après raccords
Grattoirs		6	5
Becs et perçoirs	1	11	10
Burins		7	6
O. composites		5	6
Lelles à dos (+ déchets)		12 (+2)	12 (+2)
Pièces esquillées		5	5
Total	1	46 (+2)	44 (+2)

Tabl. 16 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Décompte de l'outillage retouché provenant des niveaux D et C, avant et après raccords.

Le niveau inférieur (couche D) n'a livré qu'un seul outil.

Il s'agit d'un perçoir d'angle dont le rostre est aménagé par la rencontre d'une troncature transversale légèrement concave et d'un bord retouché sur quelques millimètres (Pl. 31 n° 2).

A l'origine, la série du niveau supérieur (couches C) comportait 46 outils retouchés, la plupart du temps à l'état de fragments. Après des tentatives systématiques de raccords, il s'avère que 5 de ces fragments décomptés comme des outils "simples" forment en réalité 2 outils doubles et 1 outil composite (Tabl. 16). Après raccords, le nombre "d'unités typologiques" a été diminué à 44.

- Deux extrémités de grattoirs raccordés forment un outil double. L'usage des deux fragments après cassure n'est pas assuré (Pl. 30 n° 3).
- Une extrémité de grattoir et un grattoir-burin raccordés forment un grattoir double. Le grattoir-burin a été aménagé (et a servi ?) après la cassure. L'autre extrémité est brûlée.
- Une extrémité de bec et une de burin raccordés forment un outil composite. La taille des fragments laisse douter de leur éventuelle réutilisation après cassure (Pl. 31 n° 5).

Plusieurs petits fragments, notamment de grattoirs, n'ont pas pu être raccordés et pourraient aussi bien appartenir à des outils simples que doubles, voire composites (Pl. 30 n° 4). Dans le doute, leurs caractères stylistiques seront évoqués au chapitre des outils simples.

La réalisation de plusieurs raccords et l'examen attentif des parties actives des outils font apparaître que plusieurs d'entre eux ont connu plusieurs états de transformation. Deux cas se présentent :

- Ou bien, suite à des cassures, les fragments d'un même outil ont été transformés successivement en différents types d'outils, dont les parties actives ne sont pas implantées aux mêmes emplacements du support d'origine (Pl. 31 n° 1). Pour l'aperçu typologique qui va suivre, nous avons parfois fait le choix de considérer les différentes unités typologiques qui résultent de cette situation comme des unités indépendantes lorsqu'elles ont pu continuer à fonctionner indépendamment des autres après cassures.

- Ou bien, sans qu'il y ait nécessairement de cassures du support, un outil a connu plusieurs modifications successives de ses parties actives (Pl. 31 n° 4). Confronté à ce cas, nous avons choisi de ne considérer que le dernier état représenté, renvoyant à une discussion ultérieure la description des différents stades de modification. Ce choix a été dicté par une volonté de cohérence : pour les outils non raccordés, par définition, c'est généralement le dernier état que l'on considère.

Dernier état	Remarques sur les états précédents déduts de l'interprétation des raccords et de l'examen des parties actives
Grattoir simple cassé	Grattoir double entier
Grattoir simple cassé Grattoir simple cassé	Grattoir double entier
<i>Grattoir simple cassé</i> (utilisation impossible après la cassure)	<i>pas d'autre état restituable</i>
<i>Grattoir simple cassé</i> (utilisation impossible après la cassure)	<i>pas d'autre état restituable</i>
<i>Grattoir simple cassé</i> (utilisation incertaine après la cassure)	<i>pas d'autre état restituable</i>

Tabl. 17 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Typologie des grattoirs dans leur dernier état et dans un état précédent s'il est restituable. Sont soulignés en gras les outils qui ont probablement fonctionné seulement comme grattoirs dans leur dernier état (un doute subsiste à propos des exemplaires signalés en italique dont la partie active pouvait être opposée à l'origine à une autre extrémité transformée mais de nature différente)

Il est impossible d'affirmer que des outils ont fonctionné comme grattoirs simples avant leur abandon (Tabl. 17). Les fragments sont généralement trop petits (la plupart font moins de 30mm) pour établir qu'ils ont servi après cassure. Avant cassure, l'état d'origine de l'outil (simple, double, composite ?) est impossible à restituer dans 3 cas. Dans deux cas, les fragments sont petits (un seul a été réutilisé comme grattoir-burin) et constituaient à l'origine des grattoirs doubles (Pl. 30 n° 3).

Tous les exemplaires représentés sont sur lames. Ils portent à leur extrémité un front régulièrement convexe dans un cas (Pl. 30 n° 1) et plutôt surbaissé - en raison du ravivage - dans les autres cas (Pl. 30 n°s 2 à 4). La retouche du front plutôt convergente et d'incidence oblique aménage un tranchant relativement aigu (autour de 60°).

Dernier état	Remarques sur les états précédents déduts de l'interprétation des raccords et de l'examen des parties actives
Bec cassé	Bec entier
Bec cassé	dérive de la transformation d'un burin aménagé sur un fragment du Bec précédent
Bec cassé (utilisation impossible après la cassure)	se raccorde en fait à un burin pour former un "Burin-bec"
Perçoir entier	pas d'autre état restituable
Perçoir entier	pas d'autre état restituable
Perçoir entier	pas d'autre état restituable
Perçoir entier	pas d'autre état restituable
<i>Perçoir cassé</i> (utilisation possible après la cassure)	<i>pas d'autre état restituable</i>
Microperçoir entier	pas d'autre état restituable
Microperçoir entier	pas d'autre état restituable
Microperçoir entier	pas d'autre état restituable

Tabl. 18 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Typologie des becs et perçoirs dans leur dernier état et dans un état précédent s'il est restituable. Sont soulignés en gras les outils qui ont probablement fonctionné seulement comme becs et perçoirs dans leur dernier état (un doute subsiste à propos de l'exemplaire signalé en italique dont la partie active pouvait être opposée à l'origine à une autre extrémité transformée mais de nature différente).

Au moment de l'abandon, 2 outils - qui correspondent aux stades successifs de transformation d'un même support - ont pu fonctionner comme becs simples (Tabl. 18). Une des extrémités actives porte un rostre déjeté bien dégagé (Pl. 32 n° 2') ; l'autre, présente un rostre constitué par la rencontre d'une troncature transversale et d'un bord adjacent retouché ; il a été aménagé sur un fragment d'abord transformé en burin (Pl. 32 n° 3').

Les perçoirs, presque tous entiers, sont représentés par 5 exemplaires à la pointe peu dégagée (par une encoche sous cassure ou à la jonction d'une troncature et d'un bord retouché sur quelques millimètres). Les microperçoirs, tous entiers, ont un rostre aigu et bien dégagé aménagé par une retouche directe ou alterne (Pl. 30 n°^{OS} 14 et 15).

Dernier état	Remarques sur les états précédents déduits de l'interprétation des raccords et de l'examen des parties actives
Burin dièdre entier	pas d'autre état restituable
Burin dièdre entier	pas d'autre état restituable
<i>Burin sur troncature cassé</i> (utilisation impossible après la cassure)	<i>pas d'autre état restituable</i>
Burin d'angle sur cassure cassé (utilisation possible après la cassure)	pas d'autre état restituable
Burin d'angle sur cassure	dérive de la transformation après cassure d'un Bec
Burin double entier	dérive de la transformation d'un Grattoir-burin non cassé
Burin sur troncature cassé (utilisation impossible après la cassure)	se raccorde en fait à un bec pour former un "Burin-bec"

Tabl. 19 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Typologie des burins dans leur dernier état et dans un état précédent s'il est restituable. Sont soulignés en gras les outils qui ont probablement fonctionné seulement comme burins dans leur dernier état (un doute subsiste à propos de l'exemplaire signalé en italique dont la partie active pouvait être opposée à l'origine à une autre extrémité transformée mais de nature différente).

Au moment de l'abandon, 4 outils ont pu fonctionner comme burins simples (Tabl. 19) (Pl. 30 n^{os} 6 et 8). L'un d'entre eux est sur éclat, les autres sur lames fragmentées, mais de longueur toujours supérieure à 50mm. Ce sont à part égale des burins dièdres d'axe et des burins d'angle sur cassure. La série comporte en outre un fragment minuscule - et non fonctionnel sans aucun doute - de la partie active d'un burin sur troncature (Pl. 30 n^o 5).

Un exemplaire double résulte de la transformation d'un grattoir-burin : la deuxième extrémité burinante a été confectionnée à partir d'une troncature profonde qui recoupe un front de grattoir (Pl. 31 n^o 4).

Un fragment de burin sur troncature de très petite taille appartient en fait à un outil composite et sera donc décrit avec les outils de cette catégorie (Pl. 31 n^o 3).

Dernier état	Remarques sur les états précédents déduits de l'interprétation des raccords et de l'examen des parties actives
Troncature-burin+ bec entier	pas d'autre état restituable
Grattoir-burin cassé	pas d'autre état restituable
Perçoir-Troncature entier	pas d'autre état restituable
"Burin-bec" entier reconstitué après raccord d'un bec et d'un burin	
Burin-bec entier	dérive de la transformation après cassure d'un Burin
Grattoir-burin entier	dérive de la transformation après cassure d'un Grattoir double
Burin double entier	dérive de la transformation sans cassure d'un Grattoir-burin

Tabl. 20 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Typologie des outils composites dans leur dernier état et dans un état précédent s'il est restituable. Sont soulignés en gras les outils qui ont probablement fonctionné seulement comme outils composites dans leur dernier état

Au moment de l'abandon, 6 pièces peuvent être considérées comme des outils composites (Tabl. 20). On trouve deux pièces au moins qui pourraient avoir été conçues comme telles, dès leur fabrication : un perçoir au rostre bien dégagé opposé à une troncature très étroite (Pl. 31 n° 7) et un grattoir-burin cassé en cours de ravivage de l'extrémité burinante. Trois autres outils composites paraissent avoir subi plusieurs transformations. L'un d'entre eux oppose une troncature associée à un petit secteur adjacent retouché à une troncature convexe aménagée postérieurement à un enlèvement de burin (Pl. 31 n° 5)⁴. Un éclat allongé porte une petite troncature en partie proximale opposée à une troncature concave profonde à partir de laquelle ont été détachés des enlèvements de burin sur un bord et aménagé un petit bec d'angle sur l'autre bord (Pl. 30 n° 7).

⁴ D'un point de vue typologique classique, cet outil pourrait être considéré comme un burin-bec. L'aménagement d'un front très étroit postérieurement au coup de burin confère à l'une des extrémité active une morphologie qui s'apparente beaucoup à celle d'un bec au rostre mal dégagé. Cet outil composite en apparence (au moins par les techniques de retouche) n'est peut-être qu'un outil double d'un point de vue fonctionnel !

Sur une autre pièce, la partie active a été manifestement aménagée après la fracturation d'un premier outil : sur ce burin-bec, le rostre a été aménagé à l'angle d'une cassure provoquée par le ravivage du burin d'origine (Pl. 31 n° 6).

Un autre outil, décompté parmi les burins doubles, car c'est comme cela qu'il a fonctionné avant son abandon, résulte de la transformation d'un grattoir-burin (Pl. 30 n° 4).

- Les lamelles à dos constituent la catégorie typologique la mieux représentée (12 exemplaires) (Pl. 30 n° 9 à 12). Une seule est entière (40/8/2 mm) ; on compte huit fragments mésiaux et deux fragments proximaux, dont les longueurs s'échelonnent entre 15 et 40 mm, les largeurs entre 4 et 9 mm et les épaisseurs entre 1 et 2 mm. S'y ajoutent deux fragments proximaux partiellement retouchés que l'on peut considérer comme des déchets de fabrication (Pl. 30 n° 13).

Sur les lamelles et les déchets, la retouche est abrupte (5 cas) ou très oblique (9 cas). Souvent marginale, la retouche diminue peu la largeur d'origine du support. Le nombre de dos façonnés à droite est à peu près équivalent au nombre de dos façonnés à gauche. Sur les 10 lamelles à dos et les deux déchets à retouches directes, le dos est à droite dans 7 cas ; sur les deux lamelles à retouche inverse, la retouche affecte le bord gauche. Une lamelle à dos fabriquée dans un silex différent des autres se distingue du lot car elle présente un tranchant légèrement denticulé.

- La série comporte cinq pièces esquillées aménagées sur des fragments mésiaux de lames (28 à 39 mm de long pour 13 à 29 mm de large et 5 à 8 mm d'épaisseur) (Pl. 31 n° 3). Toutes les pièces esquillées présentent à l'une de leurs extrémités un méplat transversal formé par une surface de cassure. Des enlèvements inverses ou bifaciaux, souvent courts et réfléchis, partent de l'un des bords de cette surface. L'aspect de ces enlèvements et les fissurations qui les accompagnent laissent penser qu'il s'agit du résultat d'une percussion dure ; l'extension limitée de la zone endommagée évoque un geste de percussion assez précis. A l'extrémité opposée de la pièce, on observe dans trois cas des cassures en languette et dans les deux autres cas des enlèvements inverses ou bifaciaux longs et irréguliers accompagnés de fissures transversales (de type *Siret*). L'ensemble de ces stigmates évoque bien plus des endommagements liés à une utilisation que le résultat d'un aménagement volontaire. Ces stigmates bipolaires s'accordent assez bien avec les hypothèses concernant l'usage de ces outils "a posteriori" comme pièces intermédiaires (Bodu et Valentin, à paraître ; Chauchat C. *et al.*, 1985 ; Mazière G., 1984).

4 éclats portent toutes une retouche discontinue très marginale et irrégulière qui résulte de l'utilisation ou d'endommagements accidentels (chute dans les amas, piétinement).

La série contient une trentaine de déchets de ravivage d'outils.

Sur les 23 chutes de burins (18 sont des chutes secondes), une seule a pu être remontée sur son burin. Certaines proviennent de toute évidence d'outils qui n'ont pas été retrouvés dans la zone fouillée.

La série contient en outre 8 fragments d'outils dont la morphologie est particulière.

Leur point commun est de présenter trois faces : une face inférieure portant un bulbe et parfois une petite lèvre, une face qui porte des retouches ou un négatif profond d'enlèvement et une troisième face correspondant au revers d'une lame ou d'un éclat. Le raccord d'un de ces éléments sur le front d'un grattoir (Pl. 30 n° 4) éclaire l'origine de ces déchets. Ils sont les produits du ravivage ou de la transformation d'un outil par une troncature profonde. Ce procédé peut être récurrent car dans trois cas au moins, les déchets portent le négatif d'un ou de deux enlèvements similaires. Dans cinq cas la troncature a été réalisée par un coup porté sur la face supérieure de la pièce, dans trois cas sur la face inférieure et dans un cas transversalement, à la manière d'un coup de burin. Sur un même outil, des enlèvements de sens différents peuvent se succéder.

Ce procédé fréquent de troncature profonde est une particularité technique de la série pour laquelle nous avons trouvé peu d'équivalents, à notre connaissance, dans les industries contemporaines du Bassin Parisien.

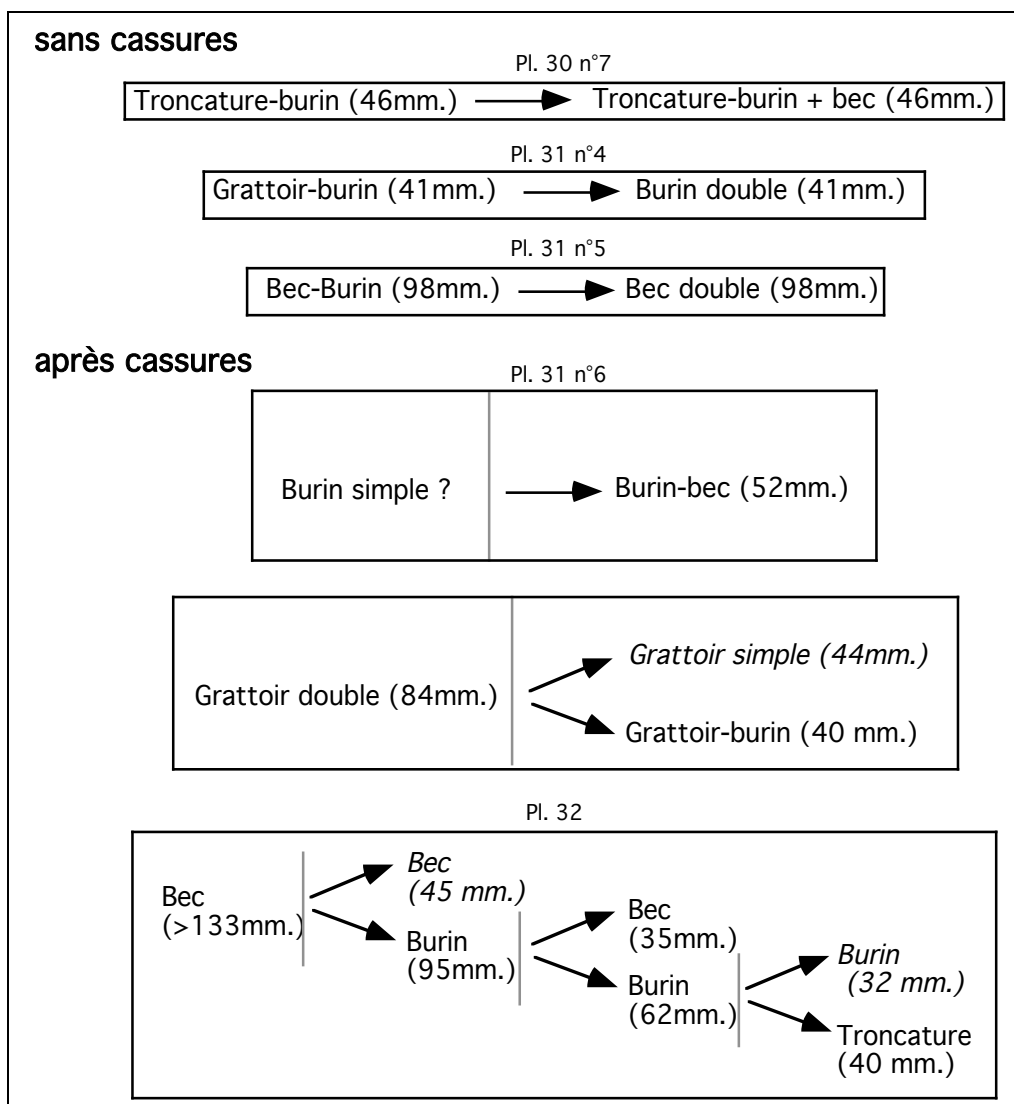


Fig. 62 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - La transformation de certains outils.
On a signalé en italiques les fragments dont la réutilisation après cassure n'est pas certaine.

Plusieurs outils ont donc subi des transformations au cours de leur utilisation (Fig. 62). Cette transformation ne consiste parfois qu'en une légère modification de la morphologie des parties actives que l'on peut interpréter comme une adaptation fonctionnelle circonstancielle. Pour illustrer ce type de modification, on évoquera le cas du "burin-bec" déjà évoqué (Pl. 31 n° 5).

Parfois la modification consiste à aménager une nouvelle partie active après cassure. Ainsi un des grattoirs-burins résulte de la transformation d'un grattoir double fracturé. C'est le cas également sur un burin cassé pendant son ravivage (cassure en S) : un des bords de la cassure a été retouché en bec (Pl. 31 n° 6).

C'est un bec fabriqué sur un support très régulier qui a subi les transformations les plus intenses (Pl. 32).

Au départ, il s'agit d'un bec au rostre déjeté bien dégagé, aménagé sur la partie proximale d'un support de grandes dimensions et très régulier (plus de 133 mm de long pour 23 mm de large et 8 mm d'épaisseur). A un moment qu'on ne peut situer - avant ou après sa transformation en bec - la lame a subi en partie distale une fracture. La partie proximale portant la partie active du bec s'est cassée ensuite sans que l'on sache s'il s'agit d'une fracture d'utilisation ou d'une cassure volontaire. Sur le fragment mésio-distal, long de 95 mm, un burin a été aménagé sur la cassure. Au cours d'un ravivage de ce burin, une fracture en S est intervenue en partie mésiale. La partie proximale cassée en un fragment de 35mm a été réaménagée en bec par retouches marginales. Sur la partie mésio-distale, longue de 62 mm, un burin a été aménagé à l'extrémité proximale, sur la cassure. Un ravivage de ce burin a occasionné une nouvelle cassure en S. La partie distale a été transformée par une troncature profonde inverse, dont le déchet (voir supra) a disparu. Il reste un déchet caractéristique d'un premier ravivage. Enfin, une troisième troncature a été réalisée et son déchet a également disparu. Après ces troncatures successives, le fragment de lame résiduel présente des dimensions (27 mm/23 mm/8 mm) qui s'apparentent à celles d'un support de pièce esquillée mais il ne porte pas de traces d'utilisation.

Plusieurs remarques s'imposent à l'issue de cette description. L'intensité des transformations est en partie proportionnelle à la longueur et à la qualité des supports. Après cassures, des petits fragments ont pu être réutilisés, ce qui pondère certaines observations que nous avons faites sur l'utilisation des fragments de grattoirs comme grattoirs simples après cassure. On signalera enfin que dans certains cas une certaine cohérence fonctionnelle semble subsister au travers des différentes modifications - d'un outil ou d'un support. Si la "typologie" des parties actives successives n'est pas toujours équivalente, leur morphologie peut rester proche et laisser penser que l'outil ou ses différents fragments ont gardé au cours de cette évolution une fonction voire un fonctionnement proches.

D'un point de vue stylistique, cet assemblage présente beaucoup d'affinités avec tous ceux que nous avons déjà décrits pour les groupes apparentés magdaléniens. A notre avis, et pour autant que cette observation ait une valeur concernant un si faible échantillon, les meilleures convergences peuvent être établies pour l'instant avec le *Laitier Pilé*, car les lamelles à dos des deux sites ont des caractères morpho-techniques très proches et distinctes de celles que nous avons évoquées pour *Le Grand Canton*. B. Schmider a souligné pour sa part les affinités stylistiques que partagent les assez nombreux perçoirs à rostres aigus avec les exemplaires recueillis sur le niveau IV-20 de Pincevent (Schmider B. *In* : Schmider B. *et alii* ; Schmider B. et Valentin B., à paraître).

D'un point de vue quantitatif, il est assez remarquable de constater que la structure de l'assemblage (équilibre entre les différents types, rapport des sous-types) s'éloigne assez peu de celle qui caractérise les assemblages beaucoup plus importants recueillis sur les vastes sites de plein-air du Bassin Parisien : prédominance des grattoirs et des burins (et parmi ceux-ci des

burins dièdres), abondance relative et variété des becs et des perçoirs, bonne représentation des lamelles à dos.

Certains caractères particuliers de cette série doivent être soulignés.

On remarquera tout d'abord l'abondance relative des outils doubles et des outils composites et la fréquence des transformations de supports et d'outils. Sur ce point, on nous objectera à juste titre que ces modifications n'ont pu être en partie décrites que grâce aux raccords et que les deux autres séries étudiées jusqu'à présent n'en ont pas fait l'objet. Il reste que les modifications sans cassures sont parfois décelables sans raccords : nous en avons observé dans les autres séries mais moins fréquemment en proportion (bien que ce constat n'ait aucune valeur statistique, nous en convenons). On soulignera également l'intensité apparente du ravivage des parties actives de certains outils comme les grattoirs. On insistera enfin sur le très fort taux de fragmentation de l'outillage (un seul outil a été découvert entier) et sur la fréquence relative des petits fragments pour conclure que les outils du *Lagopède* semblent avoir été utilisés plus intensément que la plupart des outils des gisements que nous avons étudiés. Seul les outils en silex allochtone semblent avoir subi sur ces autres gisements une utilisation aussi intense que les outils du *Lagopède* et nous y reviendrons.

Il faut souligner aussi l'abondance relative des pièces esquillées au *Lagopède*. Il faut rappeler qu'un seul outil de ce type (sur 917) a été découvert dans le secteur 2 du *Grand-Canton* et que nous n'en avons identifié aucun au sein de l'assemblage du *Laitier Pilé*. Sur les autres gisements du Bassin Parisien, elles sont exceptionnelles (sur les 4000m² du niveau IV-20 de Pincevent, il n'en a été signalé que 3 - Bodu P., 1993) et elles sont la plupart du temps absentes (à Marsangy notamment). A ce propos, B. Schmider souligne "*Par contre, elles existent dans le Magdalénien du Bassin de l'Allier (Virmont, 1981). Elles sont assez bien représentées dans la grotte de La Vache, dans l'Ariège (5,50 % environ : Schmider, 1978) et particulièrement nombreuses dans certains gisements allemands, en particulier Gönnersdorf (20 % dans l'Espace II: Franken et Veil, 1983). Tous ces gisements diffèrent des habitats magdaléniens de l'Ile-de-France par un point commun : l'éloignement des gîtes de silex*" (Schmider B. In : Schmider et alii, à paraître).

Nous ne partageons pas avec l'auteur cette idée d'un lien direct entre la fréquence de ces outils et l'éloignement des sources de silex. Le recyclage de certains outils est peut-être un comportement de pénurie mais l'usage possible de ces éléments en silex comme "pièces intermédiaires" est un fait fonctionnel indépendant. La corrélation ne pourrait être qu'indirecte si l'on admet que des activités particulières ont pu avoir lieu dans ces régions, peut-être attractives pour d'autres ressources. Il se pourrait également que les mêmes activités aient eu lieu communément, là où les pièces esquillées sont rares, mais qu'elles aient été effectuées selon d'autres procédés. Une enquête fonctionnelle plus approfondie (qui poserait également la question des substituts possibles de ces outils) devrait permettre de vérifier si nous avons là le témoignage d'une différenciation discrète des habitudes techniques.

Nous avons voulu par cette assez longue présentation de l'outillage introduire la thématique générale particulière à cette étude de cas. Elle consistera à rechercher au delà des solutions techniques adoptées par les Magdaléniens d'Arcy comment s'est opéré le compromis entre des exigences économiques spécifiques et des choix traditionnels.

III.3 Approche technique et économique du débitage

III.3.1 L'industrie du niveau inférieur (D)

Les rares produits découverts sur le niveau inférieur (une centaine de produits auxquels s'ajoutent 250 esquilles environ) sont essentiellement regroupés sur un quart de mètre carré.

Toutes ces pièces proviennent de l'exploitation d'un seul bloc de silex dont le matériau relativement grenu, brun opaque à coeur, est recouvert d'une patine blanc-crème soutenue. A l'échelle macroscopique, cette matière présente de très grandes similitudes avec certains silex d'origine géologique éocène que l'on trouve dans le centre de l'Ile-de-France, à 120 km au moins au nord du site (Mauger, 1983).

90 % des produits recueillis dans ce petit amas sont des éclats, sous-produits d'un débitage laminaire. Aucun de ces éclats ne semble avoir été détaché au cours d'une phase de mise en forme : ce sont tous des produits d'entretien extraits en cours de débitage. Les rares produits laminaires, considérés comme des déchets sont restés dans l'amas.

Parmi les éclats, il y a cinq véritables tablettes (30 à 80 mm de long pour 7 à 10 mm d'épaisseur) dont trois ont pu être raccordées (Pl. 33 n° 1). Ce raccord permet de reconstituer partiellement la morphologie du bloc à ce stade du débitage : il s'agit d'une plaquette de 60 mm de large et de 80 mm d'épaisseur au moins. Ses flancs sont restés partiellement corticaux mais son dos plat a été soigneusement entretenu par des éclats détachés à partir de deux crêtes postéro-latérales. Les tablettes raccordées portent les négatifs d'une dizaine de produits laminaires de 12 à 20 mm de large qui ont été extraits en envahissant progressivement le flanc droit du nucléus.

Parmi les éclats non remontés, on trouve des petits éléments (30 mm dans leur plus grande dimension) qui participent à des réfections limitées du plan de frappe et qui devaient s'intercaler entre les tablettes. Tous ces éclats, détachés à partir de la surface laminaire portent sur leurs faces supérieures les négatifs de petits enlèvements très courts produits au cours d'opérations répétées de facettage du bord de plan de frappe. Sur ces ravivages, on observe fréquemment une abrasion du bord de plan de frappe vers la surface laminaire.

D'autres petits éclats ont été détachés à partir des crêtes postéro-latérales pour entretenir le dos du nucléus et faciliter le détachement des éclats de ravivage du plan de frappe.

Aucun de ces éclats n'a été retouché pour être transformé en outil.

L'amas ne contenait que 11 produits laminaires. Il s'agit de 7 fragments de lames dont la largeur est comprise entre 12 et 16 mm et de 4 lamelles très irrégulières dont le détachement a peut-être été fortuit. Deux lames portent la trace d'un aménagement de crête antérieure (Pl. 33 n° 2). Les talons observables sur ces produits sont soit lisses et abrasés (5) soit facettés en éperon (1). Les caractères

observés sur la partie proximale de ces lames (angle de chasse fermé, lèvre marquée et bulbe diffus) sont compatibles avec l'emploi d'une percussion tendre directe.

Le seul outil découvert dans le niveau D est un perçoir aménagé sur le fragment proximal d'une de ces petites lames (Pl 31 n° 2 et Pl. 33 n° 2).

On peut reconstituer la chaîne opératoire comme suit. La mise en forme du volume, réalisée à partir de trois crêtes, a été entièrement effectuée en dehors de la zone fouillée. Il n'est pas exclu qu'une première phase d'exploitation laminaire ait eu lieu également à l'extérieur. Sur place, plus d'une dizaine de lames de 12 à 20 mm de large ont été débitées. Presque tous ces supports ont été prélevés et il n'est resté dans l'amas, que l'on peut considérer comme un poste de taille, que des esquilles, des produits d'entretien et quelques fragments laminaires. Un seul de ces éléments a été transformé sur place en outil et il a été abandonné à un mètre de l'amas. Aucun vrai débitage continu de lamelles ne semble avoir eu lieu sur place, soit que le débitage ait été interrompu avant ce stade, soit qu'il ait été poursuivi en dehors de la zone fouillée. Ajoutons qu'aucune lame ne porte de négatif de lamelles intercalées, ce qui ne constitue pas, toutefois, une preuve certaine de l'absence de cette méthode dans ce débitage. L'absence du nucléus dans la zone fouillée pourrait plaider en faveur d'une poursuite de l'exploitation en un autre lieu.

Dans cette partie de l'abri, le niveau D n'a donc accueilli qu'une activité très limitée de taille et peut-être une tâche très ponctuelle attestée par la transformation d'un seul produit de ce débitage. La rareté des restes de faune confirme que très peu d'activités techniques ont eu lieu dans cette aire. Il est malheureusement difficile d'affirmer que cette situation est l'exact reflet de ce qui s'est passé sur l'ensemble de la surface qui pouvait être occupée par les préhistoriques. Deux hypothèses peuvent être émises .

◇ Si les témoins étaient plus denses dans la partie peut-être tronquée par l'érosion, cela signifie que l'organisation spatiale des activités diffère entre les couches D et C.

◇ Si la densité de l'espace conservé reflète ce qui s'est passé au delà, nous avons là le témoignage d'une visite extrêmement brève du site (par un individu ?).

III.3.2 L'industrie des niveaux supérieurs (C1, C2 et C3)

L'industrie des niveaux C comprend une plaquette de quartzite à grain assez grossier débitée (Pl. 33 n° 3) ainsi que 200 pièces en silex et 200 esquilles environ, provenant de l'exploitation de plusieurs variétés de silex.

III.3.2.1 L'origine des matières premières

La plaquette de quartzite a pu être ramassée dans les alluvions de la Cure : c'est le seul matériau local exploité par les Magdaléniens.

97 % de l'industrie a été réalisée dans un silex à grain fin très patiné qui se présente selon deux variétés au moins. Des matériaux similaires sont accessibles dans l'auréole des terrains crétacés qui bordent le Bassin Parisien au sud, c'est-à-dire au moins à 50 km au nord ou à l'ouest du site .

L'industrie contient 7 fragments de lames (qui forment 5 produits après raccords) et 1 lamelle débités dans des silex proches, comme le bloc du niveau inférieur, des faciès éocènes connus dans le centre du Bassin Parisien⁵. Dans le niveau supérieur, il existe au moins quatre variétés de ce silex. Il est impossible de savoir si cette variété découle de la diversité des lieux de collecte ou si elle est seulement la conséquence d'une variabilité des faciès sur un gîte unique d'approvisionnement.

III.3.2.2 Le traitement de la plaquette de quartzite

Cette plaquette (72 mm/72 mm/27 mm) qui ne porte aucune trace d'altération thermique a été exploitée sur sa tranche à partir d'une surface de cassure transversale, dont il est difficile de savoir si elle est d'origine anthropique (Pl. 33 n° 3). Une petite lame irrégulière (63 mm/12 mm) a été extraite le long du dièdre naturel formé par un des bords de la plaquette, qui a été légèrement aménagé, en partie distale, par une crête partielle. Un enlèvement a ensuite été extrait à partir du plan de frappe principal pour recintrer la surface de débitage. Une nouvelle tentative de débitage laminaire le long du dièdre ainsi recréé s'est soldée par un réfléchissement qui a entraîné l'abandon du nucléus. Aucun produit de cette exploitation n'a été retrouvé dans la zone fouillée et on peut se poser des questions sur la vocation économique réelle de ce débitage effectué sur un matériau de mauvaise qualité.

⁵ La convergence macroscopique est très forte avec certaines pièces en silex tertiaire, découvertes sur le niveau IV-20 de Pincevent.

III.3.2.3 Le traitement du silex crétacé

La série est composée de lames et de lamelles (109), d'éclats, sous-produits du débitage laminaire (106) ainsi que de deux nucléus (Pl. 33 n^{os} 4 et 5).

La mise en forme

La morphologie initiale des éléments qui ont été débités est très difficile à reconstituer. Un des deux nucléus du niveau supérieur résulte probablement de l'exploitation d'un bloc (Pl. 33 n^o 5), l'autre d'un éclat partiellement cortical (42 mm/57 mm/13 mm), détaché probablement lors d'une phase de mise en forme (Pl. 33 n^o 4). Le raccord de trois lamelles atteste l'exploitation d'un autre nucléus sur éclat naturel.

Sur l'éclat et le casson qui ont servi de nucléus, la préparation s'est limitée à l'aménagement d'une crête antérieure partielle et d'une troncature inverse qui a servi de plan de frappe.

Il est difficile de reconstituer les modalités de mise en forme du (ou des) bloc(s) car cette étape semble s'être déroulée entièrement en dehors de la zone fouillée. Le seul éclat détaché lors de la mise en forme d'un bloc est celui qui a été transformé en nucléus : il est probable qu'il ait été introduit sur le site pour y être débité. La préparation des volumes a dû être assez intense avant l'introduction des blocs dans la zone fouillée car 93 % des éclats et 97 % des lames ne portent pas de cortex. Certaines de ces lames portent des négatifs d'enlèvements transversaux qui indiquent que la mise en forme des surfaces laminaires a été conduite à partir de crêtes antérieures.

Le plein débitage et son entretien

La série contient 25 lames larges (16 à 32 mm) et assez longues (de 70 à 95 mm, pour les rares exemplaires entiers), dont une grande majorité (15) sont transformées en outils (Pl. 30 n^{os} 3, 4 et 8 ; Pl. 31 n^{os} 3, 5 et 8). L'absence totale d'éléments d'entretien que l'on pourrait rapporter à cette phase de production laisse penser que la plupart de ces lames ont été débitées en dehors de la zone fouillée.

Les lames de largeur plus réduite (12 à 16 mm) sont en nombre légèrement supérieur (30) (Pl. 30 n^o 7); elles sont surtout abondantes à l'état de fragments bruts (23).

La série contient également 54 lamelles (largeur < 12 mm), dont les plus régulières (14) ont été transformées en outils (Pl. 33 n^{os} 9 à 13).

La quasi-totalité des produits d'entretien que contient la série peuvent être rapportés à une phase de production de lames étroites et de lamelles (Pl. 30 n^{os} 6 et 7 ; Pl. 31 n^o 4). Il est donc très probable que cette phase se soit déroulée sur le site. D'après l'aspect des matières premières, on peut estimer à trois ou quatre le nombre des petits blocs préparés ou des nucléus à lames déjà diminués introduits dans la zone fouillée pour y être exploités.

Au moins deux modalités d'obtention de lamelles sont attestés dans l'industrie.

Le nucléus sur bloc porte un unique négatif d'enlèvement lamellaire de 8 mm de large recoupé par des négatifs de petits éclats allongés (Pl. 33 n^o 5). Étant donné le soin porté à l'entretien de ce nucléus, il est probable qu'il ait fait l'objet d'une exploitation assez productive avant son abandon. Il est impossible de déterminer s'il s'agit d'un nucléus à lames diminué ou d'un petit bloc dont la seule vocation était de produire des enlèvements courts. Au moment de l'abandon, la surface de débitage occupe la face la plus large du volume.

Deux éclats au moins ont servi également de nucléus à lamelles. Sur le produit de mise en forme utilisé comme nucléus, l'artisan a détaché un éclat allongé qui s'appuie sur la crête partielle et envahit la face inférieure pour resserrer la surface d'initialisation (Pl. 33 n^o 4).

Une lamelle a ensuite été détachée le long de la nervure dégagée par l'enlèvement de cet éclat. Un nouvel éclat destiné à faciliter la progression du débitage vers le flanc (la face inférieure de l'éclat support) a été détaché mais s'est trop étalé ; le nucléus a été abandonné à ce stade. Il s'agit donc d'une exploitation très simplifiée et très peu productive car elle n'a fourni vraisemblablement qu'un seul produit lamellaire. Ce nucléus a été abandonné alors qu'il pouvait encore fournir quelques lamelles plus courtes (longueur résiduelle du nucléus = 69 mm).

Les talons ne sont observables que sur des fragments de lames ou de lamelles restés bruts. Ils sont majoritairement lisses (84 %). Il n'y a que 2 talons facettés convexes et 1 éperon bien dégagé. Tous ces talons ont été soigneusement abrasés en direction de la surface laminaire (16 cas), ou du plan de frappe (5 cas) voire véritablement douci en ce qui concerne l'éperon. Il semble que la plupart des produits débités dans la couche C ont été extraits avec un percuteur tendre en matière organique.

Au cours du débitage des petites lames et lamelles, les plans de frappe ont été régulièrement entretenus. La série ne contient qu'une seule vraie tablette de faibles dimensions et plusieurs petits éclats (66) de réfection partielle, destinés à corriger localement l'angulation du bord de plan de frappe.

Un remontage qui associe 5 éclats de ravivage de ce type révèle que le dos du nucléus déjà fortement réduit (sa largeur ne dépasse pas 50 mm) était encore entretenu soigneusement par des enlèvements extraits à partir de deux crêtes postéro-latérales. Parmi les éclats non

remontés, plusieurs éléments de petite taille pourraient également participer à l'entretien du dos des nucléus, pour conserver des convexités favorables à l'extraction des éclats de réfection de plan de frappe. En cours de débitage, les surfaces de débitage ont été entretenues par quelques éclats laminaires détachés à partir du plan de frappe principal ou par l'aménagement local de néo-crêtes partielles.

La morphologie des plus grandes tablettes qui ont été détachées pendant la production des lames étroites et des lamelles indique que le débitage a été réalisé selon une progression semi-tournante et un recul oblique. Le débitage de ces lames et de ces lamelles semble avoir été conduit à partir d'un plan de frappe principal car aucun des exemplaires entiers ne porte de négatifs d'enlèvements opposés. Au moment de l'abandon, le nucléus sur bloc présente un second plan de frappe dont le rôle paraît limité à l'entretien de la surface de débitage.

Le nucléus sur bloc porte sur sa surface de débitage et sur son dos des négatifs de plusieurs petits éclats lamellaires détachés juste avant l'abandon, à partir du plan de frappe principal et d'une crête postéro-latérale (Pl. 33 n° 5). Sur la surface de débitage, ces éclats visent à recréer des convexités favorables et à dégager des nervures directrices pour poursuivre le débitage des lamelles. Le nucléus porte d'ailleurs la trace d'une dernière tentative échouée d'extraction de lamelle le long d'une des nervures recrées par ces enlèvements. Après cet échec, d'autres petits éclats ont été détachés sur le dos à partir de la crête latérale et du plan de frappe principal. Il est difficile de considérer cette petite séquence de débitage à tendance discoïde comme une véritable opération d'entretien, à un moment où le nucléus est proche de son abandon. Il est possible qu'il s'agisse réellement d'une phase courte de production de petits éclats courts et fins. Après cette phase brève, le nucléus a été abandonné alors qu'il pouvait encore fournir quelques lamelles plus courtes (longueur résiduelle du nucléus = 37 mm).

III.3.2.3 Le traitement du silex éocène

La série du niveau supérieur contient 5 lames en silex éocène, toutes transformées en outils (Pl. 30 n°s 1 et 2 ; Pl. 31 n° 1 et 6). Les deux exemplaires les plus longs, bien qu'incomplets et diminués par la retouche ont une longueur supérieure à 100 mm. Ces lames sont des produits de plein débitage, généralement très réguliers, dont les largeurs sont toujours supérieures à 20 mm (la plupart entre 22 et 24 mm).

La série ne contient aucun produit de mise en forme ou d'entretien en silex éocène. Il est donc certain que le débitage, voire en partie la retouche, de ces grandes lames a entièrement été réalisé en dehors de la zone fouillée.

La seule lamelle en silex éocène a été transformée en armature. Étant donné l'absence de tout autre témoin de la même variété de silex éocène, il est probable que cet outil soit arrivé sur le site déjà emmanché.

III.3.2.4 La transformation des supports en outils retouchés

Parmi les 44 outils - décompte après raccords - 27 ont été façonnés sur des lames, 12 sur des lamelles et 5 sur des sous-produits du débitage ou du façonnage (quatre sur des éclats d'entretien et un sur chute de burin).

Parmi les 27 outils sur lames, 24 ont été façonnées sur des supports réguliers du plein débitage souvent assez arqués, qui ne portent jamais de cortex. 2 autres lames transformées sont des produits un peu plus irréguliers détachés en bords de table. Une autre participe au réaménagement de la surface laminaire. La largeur moyenne des lames sélectionnées est de 20,88 mm (cv = 18 %), leur épaisseur de 6mm (cv = 26 %).

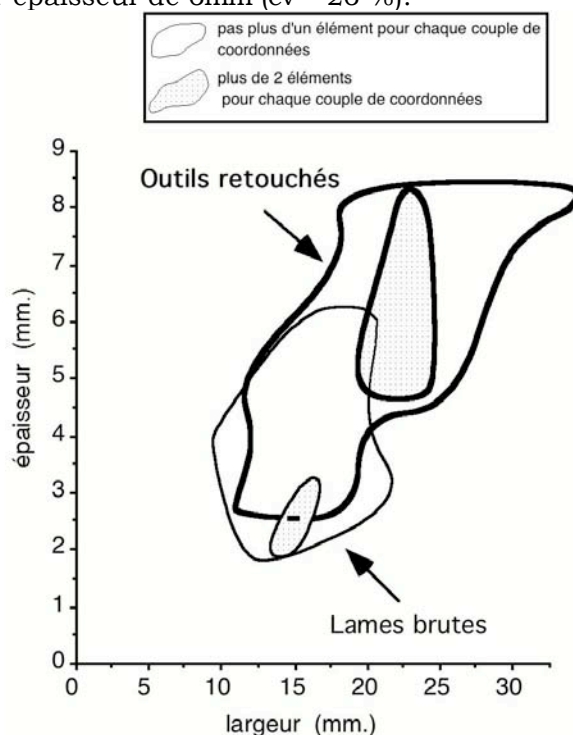


Fig. 63 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède* - Rapport largeur/épaisseur des lames transformées en outils comparé à celui des 13 lames entières ou fragmentées de plus de 35mm restées brutes.

Nous avons comparé les dimensions des lames transformées en outils à celles de 13 lames entières ou fragmentées restées brutes, dont la longueur était supérieure à 35mm (seuil de longueur minimal des outils utilisés - cf. supra) (Fig. 63). Cette comparaison qui porte, il est

vrai, sur de très faibles effectifs montre que les supports restés bruts sont souvent plus étroits et plus fins que les supports qui ont été transformés en outils.

- Tous les grattoirs ont été façonnés sur des lames probablement produites en dehors de la zone fouillée. Les longueurs avant cassure de trois exemplaires entiers sont comprises entre 70 et 104 mm. Ces outils ont été fabriqués en général sur des supports assez larges (moyenne = 22,85 mm ; cv = 24 %) et épais (moyenne = 6,28 ; cv = 31 %). Ces lames qui ne portent aucune trace de cortex proviennent presque toutes des phases les plus régulières du plein débitage.

- Tous les burins, à l'exception d'un exemplaire fabriqué sur un éclat d'entretien probablement produit sur place, ont été façonnés sur des lames de plein débitage parfois extraites en bord de tables. A l'exception d'une lame étroite qui a pu être débitée sur place, les autres supports laminaires ont des caractères dimensionnels voisins des supports de grattoirs et ont été probablement débités en dehors de la zone fouillée.

- A l'exception du bec aménagé sur la plus grande lame en silex tertiaire, les perçoirs ont été façonnés sur des petites lames étroites en silex crétacé (moyenne : 14,33 mm ; cv = 16 %) et peu épaisses (moyenne : 4 mm ; cv = 22 %). Les dimensions de ces supports correspondent à ceux des lames étroites qui ont pu être produites sur place. Les 3 microperçoirs ont été aménagés sur une chute de burin (Pl. 30 n° 15) et sur deux éclats courts et fins, dont le gabarit correspond à celui des derniers enlèvements détachés sur le nucléus sur bloc (Pl. 30 n° 14).

- Les 2 outils composites qui ont pu être conçus comme tels au moment de leur fabrication sont façonnés sur deux lames régulières (1 étroite et 1 plutôt large). Les quatre autres outils composites ont été façonnés sur des supports très diversifiés (2 fragments de lames et 2 éclats allongés d'entretien d'une surface lamellaire) .

- Les pièces esquillées sont toutes en silex secondaire. Leurs supports sont des fragments de lames assez larges et régulières du plein débitage. Le bord de l'une de ces pièces porte une retouche qui a été recoupée par la cassure. Certaines de ces pièces peuvent donc résulter de la réutilisation de fragments d'outils.

- Les 12 lamelles à dos ont été façonnées - à une exception près - sur des supports en silex crétacé, qui ont probablement été débités sur place. Elles ont toutes été aménagées sur des lamelles de plein débitage très régulières et de profil rectiligne. La série comprend deux

déchets de fabrication dont les largeurs originelles son 8 et 13mm ; les deux supports sont très fins (2mm).

Les lamelles qui sont restées brutes (40) sont généralement plus irrégulières ou de profil un peu arqué voire torse. On soulignera qu'il existe parmi les petites lames restées brutes (13) des supports réguliers et étroits (Fig. 63) C'est probablement leur épaisseur trop élevée (>2mm) qui a conduit à leur rejet au moment de la sélection des supports destinés à être transformés en lamelles à dos.

Cette observation nous amène à reconsidérer la valeur de ces petites lames étroites en termes économiques. Elles sont peu nombreuses, n'ont été transformées qu'en perçoirs ou sont restées brutes. Nous sommes tenté par conséquent de ne pas les considérer comme des produits de première intentionnalité. Techniquement, leur production est un passage obligé pour la production des lamelles : pour diminuer un nucléus débité en lames et rapprocher les nervures directrices ou dans le cadre d'une véritable méthode intercalée. A ce titre et d'un point de vue plus général, il sera utile de rediscuter de la valeur économique de cette production dans les autres séries.

D'un point de vue à la fois technique et économique, la production de supports de lamelles à dos nous paraît donc constituer le projet prioritaire - sinon unique - des débitages pratiqués dans la zone fouillée. Les autres outils ont été aménagés soit sur les produits dérivés de cette production (c'est le cas des perçoirs, de quelques burins et de quelques outils composites), soit sur des supports introduits déjà débités dans la zone fouillée (c'est le cas des grattoirs, de la plupart des burins et de certains outils composites).

III.4 Bilan provisoire

III.4.1 Principaux choix techniques

Étant donné la taille des échantillons considérés et les lacunes constatées dans les chaînes opératoires, la valeur des observations techniques est limitée.

Aucune différence notable n'apparaît du point de vue technique entre les deux niveaux.

De rares indices témoignent d'une mise en forme soigneuse des blocs. Le plein débitage, réalisé surtout au percuteur tendre a été conduit à partir d'un plan de frappe préférentiel, peut-être relayé par un second plan de frappe utilisé pour entretenir la surface laminaire. Une progression semi-tournante a permis de produire des lames régulières. L'extraction de ces produits s'accompagne d'un aménagement et d'un entretien soigneux des plans de frappe.

Des lamelles ont été extraites sur des petits blocs (ou sur des nucléus à lames diminués ?) , sur des cassons naturels et sur des éclats débités.

L'ensemble de ces caractères, qu'il est difficile de préciser, se rapprochent de ceux qui ont été décrits pour *Le Laitier Pilé* et *Le Grand Canton*. Avec la prudence qu'impose la taille si réduite de l'échantillon, on observera qu'à des lamelles à dos parfois fabriquées sur des supports assez larges semblent correspondre, comme au *Laitier Pilé*, des méthodes d'exploitation lamellaire comprenant un élargissement de la surface de débitage (progression semi-tournante et recul oblique).

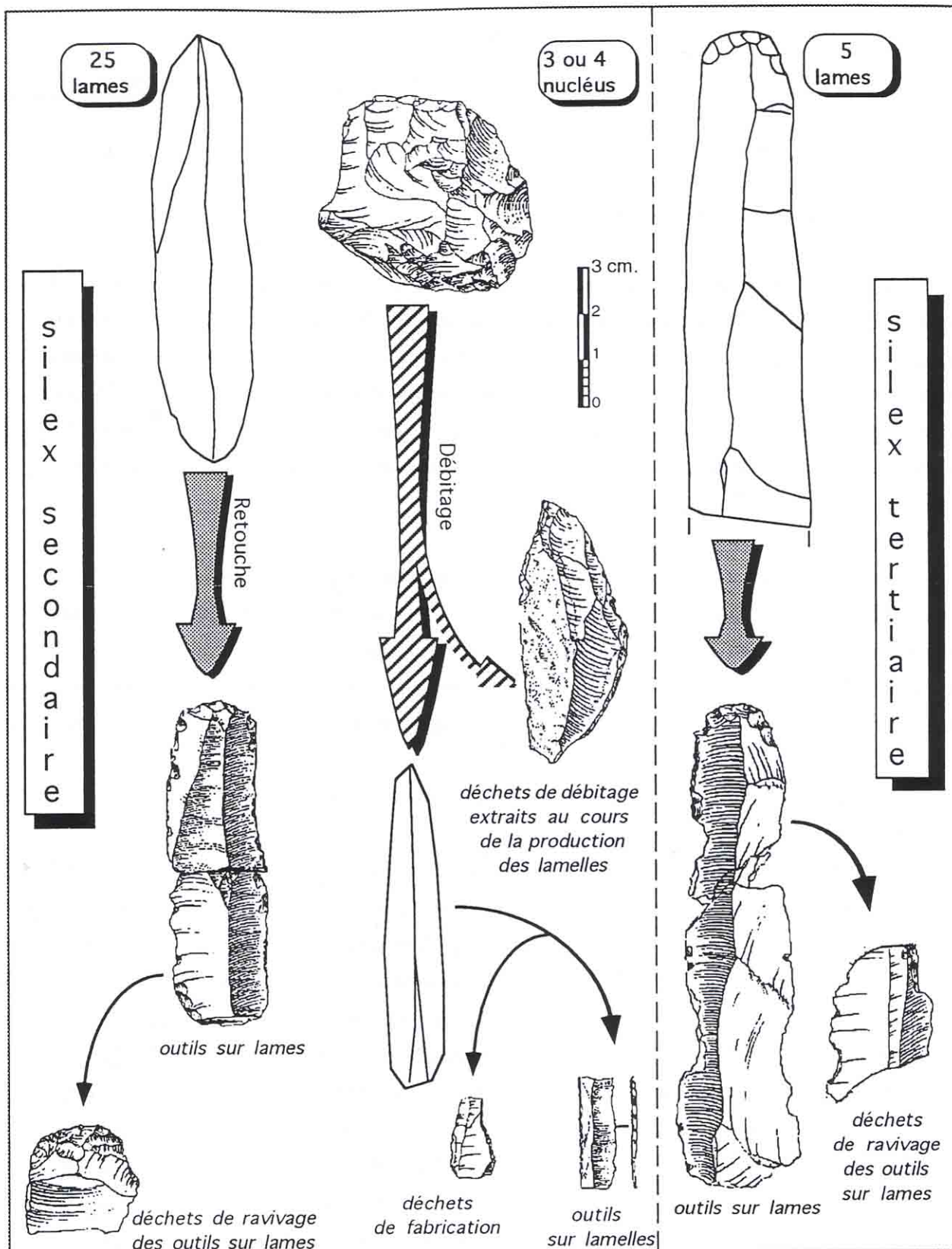


Fig. 64 : Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède*
Modalités d'introduction et de traitement du silex
dans l'occupation du niveau supérieur.

III.4.2 Principaux choix économiques

Les lacunes dans les chaînes opératoires de débitage constituent une difficulté pour la reconstitution des méthodes mais elles nous informent sur les choix économiques. Pour apprécier la valeur de ces choix, nous les avons confrontés à ceux qui ont été observés d'une part sur le gisement contemporain de La Vache (Ariège), où l'essentiel des matériaux débités ont également été importés (Bodu et Valentin, à paraître ; Schmider, 1978) et d'autre part au *Laitier Pilé* et au *Grand Canton*, où les Magdaléniens ont utilisé d'abondantes ressources locales, complétées par un petit stock de supports en silex allochtone.

Sur le niveau inférieur du *Lagopède*, les Magdaléniens n'ont introduit dans l'espace qui a été fouillé qu'un seul bloc en silex éocène, déjà mis en forme et peut-être partiellement débité. Ils l'ont exploité sur place pour produire des lames - et des lamelles? - dont la plupart ont été emportées. Le nucléus a été rejeté en dehors de l'espace fouillé ou emporté car il offrait sans doute encore une réserve de lamelles. Sur ce niveau les Magdaléniens n'ont utilisé aucun matériau local.

Les Magdaléniens du niveau supérieur ont exploité de façon occasionnelle et très simplifiée un bloc de quartzite d'origine locale.

Le silex secondaire, très largement majoritaire, a été introduit sous deux formes. 25 lames de très bonne qualité déjà débitées et peut-être déjà transformées en outils ont été apportées et utilisées sur place comme en témoignent les nombreux déchets de ravivages et leurs transformations après cassures. Les Magdaléniens ont apporté des petits nucléus en silex secondaire - soit des blocs déjà partiellement débités soit des éclats débités - dont l'exploitation a eu lieu sur place pour produire des lamelles, supports d'armatures. . Les produits d'entretien qui correspondent à cette phase du débitage ont été très rarement retouchés - conformément à une règle qui caractérise toutes les industries magdaléniennes du Bassin Parisien que nous connaissons et qui s'observe également à *La Vache*. Il semblerait qu'une partie des lamelles soient absentes de la zone fouillée et on peut imaginer qu'elles en sont parties avec les armes de chasse sur lesquelles elles étaient insérées. Certains nucléus ont également disparu, soit qu'ils aient été rejetés en dehors de la zone fouillée, soit qu'ils aient été emportés parce qu'il offraient encore un potentiel lamellaire. Le degré d'exhaustion des deux nucléus qui sont restés sur place n'est pas aussi intense que celui qui a pu être observé à *La Vache* (la plupart des nucléus qui y ont été abandonnés ont une longueur résiduelle comprise entre 20 et 30 mm) (Bodu P. et Valentin B. , à paraître).

Au total le taux de transformation du silex secondaire atteint 20%. C'est un taux élevé comparé aux indices calculés pour les silex locaux dans les gisements contemporains d'Ile-de-France. L'utilisation des supports laminaires paraît aussi intense que celle des outils en silex allochtones du *Grand Canton*. Leur degré d'utilisation paraît beaucoup plus faible en revanche que celui des outils de certaines séries du Massif Central comme celle de *Blassac II* dans l'Allier (Virmont J., 1981) ou comme celle de la grotte du *Cavalier* à Molompize dans le Cantal⁶ et *a fortiori* dans certains gisements pyrénéens comme la grotte de *La Vache* (Schmider, 1978).

Le niveau supérieur du *Lagopède* contient également 5 lames en silex tertiaire qui ont été débitées en dehors du site et qui ont toutes été retouchées en outils intensément utilisés comme en témoignent de multiples transformations après cassures.

Le comportement économique des Magdaléniens du *Lagopède* est donc conforme dans ses règles générales à ce que l'on peut habituellement observer dans des contextes où les bonnes matières premières sont rares : l'essentiel des besoins ont été anticipés par la constitution d'un stock de supports laminaires à usage différé et de nucléus considérés comme réserves de produits lamellaires. Mais il n'y a pas de témoignage au *Lagopède*, d'une volonté aussi marquée que dans d'autres sites d'optimiser le rendement des nucléus importés et d'intensifier l'utilisation des supports.

On ne peut conclure provisoirement cette étude que par le constat d'un paradoxe apparent. Dans un environnement pauvre en silex, les Magdaléniens ont utilisé presque exclusivement des matériaux importés mais leur comportement technique ne diffère pas radicalement de celui que l'on observe dans des régions où les matières premières de bonne qualité sont d'accès plus immédiat.

⁶ L'industrie de ce gisement fouillé par A. Delpuech est en cours d'étude par B. Bérard dans le cadre d'une Maîtrise à l'Université de Paris I.

IV LE TROU DE LA MARMOTTE A SAINT-MORE

IV.1 Présentation

IV.1.1 Présentation du site et historique des recherches

Cette cavité est située en amont du *Lagopède* dans l'autre boucle du double méandre de la Cure et s'ouvre au sud, à 120m au dessus du niveau d'étiage de la rivière.

En 1896, l'Abbé Parat a complètement vidé le contenu de la cavité actuelle qui ne s'étend que sur une vingtaine de mètres carrés (Parat, 1897). L'auteur décrit la cavité comme un puits en entonnoir profond de 6m comblé par un remplissage de plus de 5m ne laissant que 60 à 80cm sous le plafond.

IV.1.2 Bilan stratigraphique

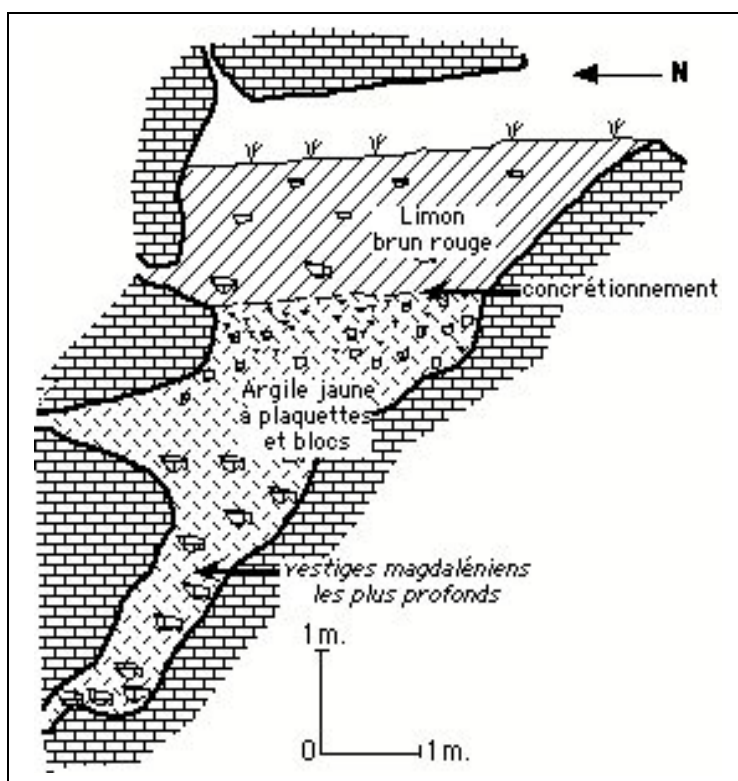


Fig. 65 : Saint-Moré, *La Marmotte* - Le remplissage de la cavité fouillée par Parat (d'après Parat, 1897 avec modifications).

L'abbé Parat a distingué seulement deux ensembles au sein de ce remplissage (Fig. 65). Au sommet un limon brun-rouge argileux (couche 1) est déposé sur 1,20m d'épaisseur et contient des restes de faune tempérée, quelques silex taillés et de la céramique néolithique. Sous un niveau intermédiaire de pierrailles noircies par du manganèse et concrétionnées, un dépôt d'argile jaunâtre à plaquettes calcaires et blocs (couche 2) se développe sur 4 m d'épaisseur. Les vestiges rapportés au Magdalénien étaient dispersés dans les deux premiers mètres de la couche jaune avec une concentration dans la partie moyenne de ce dépôt. Il est donc impossible d'affirmer que les vestiges attribués au Magdalénien supérieur relèvent d'une seule ou de plusieurs occupations.

A. Roblin-Jouve a proposé récemment une interprétation de cette stratigraphie.

" La couche 2 constituée de plaquettes et blocs emballés dans une argile jaunâtre provient de la destruction de l'intérieur de la grotte et se serait mise en place sous des conditions climatiques froides. Les blocs du sommet marquent un effondrement du plafond. Leur concrétionnement pourrait s'apparenter à un plancher calcifié en relation avec un réchauffement. L'enduit noir de manganèse traduit une stagnation d'eau.

L'argile brune de la couche 1 est soit un sol en place enrichi par l'occupation humaine, soit une argile arrivée par les bouches. Le niveau néolithique contenu rapporte le dépôt de cette argile à l'Holocène (périodes de l'Atlantique et du Subboréal).

Il y a donc entre les deux couches un hiatus matérialisé par le concrétionnement et qui correspond à la période allant de l'Allerød au début du Postglaciaire"(Roblin-Jouve A. In : Schmider B. et alii, à paraître).

IV.1.3 Principaux témoins d'occupation

L'abbé Parat signale : *" Les silex étaient au nombre de 573 éclats, dont une centaine sont des lames ou des pièces retouchées. (...) Le Trou de la Marmotte était un petit atelier de taille ; ce qui le prouve ce sont les nucléus dont l'ouvrier détachait les éclats : il y en avait 5 dont un de 7 centimètres de longueur" (Parat, 1897).*

Il subsiste au Musée d'Avallon 43 fragments osseux provenant du niveau magdalénien que Th. Poulain a pu examiner (Poulain T. In : Schmider B. et alii, à paraître). Ces restes appartiennent au cheval (19 restes pour 2 individus minimum), au renne (10 restes pour 3 individus), à la marmotte (10 restes pour 5 individus), au renard (2 dents) et au cerf élaphe (2 restes). Pour l'auteur, *"cet ensemble évoque un climat assez froid en raison de la présence de renne et de marmotte, mais cette impression est tempérée par celle du cheval, du cerf élaphe et du renard commun" (ibid.).*

Dans l'épaisseur de la couche magdalénienne Parat a signalé de nombreuses taches d'ocre ainsi que des petits charbons mais il ne mentionne aucune structure de combustion. Le

fouilleur a recueilli en outre un morceau de grès ferrugineux, 2 rognons d'hématite et un petit bloc de grès fin (56/43/27 mm).

Sur l'une de ses faces planes, ce bloc porte une rainure rectiligne peu profonde. Ce bloc pourrait avoir été utilisé brièvement comme polissoir comme le suggère D. Baffier ou comme abraseur dans le cadre des activités de la taille du silex.

Une plaquette très étroite de schiste, gravée de 8 traits parallèles régulièrement espacés, a également été découverte.

L'industrie osseuse est composée d'un fragment de poinçon, d'un lisseur et de deux têtes de sagaie. L'une d'entre elles dont la base est cassée fait encore 100mm de longueur ; l'autre est entière (80mm de longueur), sa base est en biseau simple et elle porte deux profondes rainures sur son fût (Parat, 1897).

IV.1.4 Nature de l'assemblage étudié

	Silex crétacé	Silex éocène	Silex "noir"	Décompte Parat
Éclats (dont outils)	5 (4)	3		<i>"573 éclats dont une centaine sont des lames ou des pièces retouchées"</i>
Lames et lamelles (dont outils)	76 (62)	36 (24)	2 (2)	
Nucléus	1	2		5
Total (dont outils)	82 (66)	41 (24)	2(2)	578

Tabl. 21 : Saint-Moré, *La Marmotte* (série Parat) - Décompte de l'industrie conservée au Musée d'Avallon comparé au décompte global proposé par l'Abbé Parat.
(pour le détail des matières premières voir infra).

La série que nous avons inventoriée au Musée d'Avallon ne contient plus que 3 nucléus et 122 produits, dont 114 lames et lamelles brutes ou retouchées (88) ainsi que 8 éclats bruts ou transformés en outils (4) (Tabl. 21). Le premier inventaire de Parat n'est probablement pas exhaustif (voir supra) mais on soulignera que la série conservée au Musée contient des petits éléments (lamelles à dos et perçoirs), ce qui laisse penser que la fouille a pu être relativement minutieuse pour l'époque. Cela étant, les très petits éléments et *a fortiori* la fraction fine ne sont pas conservés. Le décalage entre l'inventaire d'origine et le nôtre suggère qu'une sélection assez forte a conduit à l'élimination - et sans doute à la dispersion ou à la destruction - d'une partie des sous-produits du débitage car les décomptes de lames et de lamelles restent assez proches.

Ces lacunes, qui ne reflètent pas la réalité préhistorique, rendent l'approche technique et économique délicate. Nous avons donc dû nous contenter d'une description qualitative des modalités sans jamais pouvoir les quantifier.

Nous avons consulté récemment un très petit lot de 7 outils recueillis à *La Marmotte* provenant de la collection Daniel et conservé au Musée des Antiquités Nationales. Nous ignorons tout des conditions de constitution de cette série qui présente d'incontestables convergences avec la série Parat tant au niveau du style des outils que des matériaux. Nous n'évoquerons les résultats de nos observations sur ce petit lot qu'en notes.

IV.2 L'outillage retouché, son originalité

Il subsiste bien entendu un doute concernant la cohérence de cet assemblage étant donné l'imprécision des données stratigraphiques. Cela étant, B. Schmider signale : "*On a l'impression d'un ensemble homogène, ce qui n'est pas toujours le cas pour les autres séries provenant des fouilles de Parat, souvent incomplètes et mélangées*" (Schmider B. In : Schmider B. et alii). Nous partageons cette impression car l'assemblage présente une unité stylistique incontestable, au regard des séries que nous avons déjà étudiées, et sa structure ne laisse entrevoir aucune irrégularité particulière. On ne peut absolument pas exclure toutefois que cet échantillon relève de plusieurs occupations.

	Silex crétacé	Silex éocène	Silex "noir"
Grattoirs	8	2	
Burins	7	2	
Becs et perçoirs	10	6	
Lelles à dos	31	10	2
Troncatures	3	2	
Pointes à dos	5		
Pièces esquillées		1	
O. composites	2	1	
Total	66	24	2

Tabl.. 22 : Saint-Moré, *La Marmotte* (série Parat) - Décompte de l'outillage retouché
(pour le détail des matières premières voir infra).

- Les grattoirs sont tous aménagés en bout de lames, qui portent souvent sur leurs bords des retouches profondes assez irrégulières (Pl. 34 n^{os} 4, 6 et 7). Leurs fronts sont soit aigus et aménagés par une retouche rasante convergente (Pl. 34 n^o 6) soit relativement abrupts (Pl. 34

n^{os} 4 et 7). Ils portent alors une retouche courte et non convergente, qui semble résulter d'un degré supérieur de ravivage.

- Les burins sont en majorité des burins dièdres plutôt à biseaux larges (Pl. 34 n^{os} 8 à 10). Il y a deux burins sur troncature oblique (Pl. 34 n^o 11) ainsi que deux burins dièdres doubles⁷.

- Les perçoirs sont les outils sur lames les plus abondants et ils présentent une grande variété morphologique. Les becs sont les plus nombreux (7) ; ils sont représentés soit par de vrais *Zinken* (Pl. 35 n^o 18) soit par des exemplaires au rostre axial ou faiblement déjeté (Pl. 35 n^{os} 13, 14 et 16). Les perçoirs portent souvent une longue pointe axiale et l'un d'entre eux est un exemplaire double (Pl. 35 n^o 17). La série contient 3 microperçoirs au rostre assez bien dégagé (Pl. 35 n^{os} 19 à 21).

- Les lames tronquées sont proportionnellement assez abondantes (Pl. 34 n^o 5).

- On relève la présence d'un grattoir-burin entier (Pl. 34 n^o 3), d'un autre probable cassé au cours du ravivage de l'extrémité burinante (Pl. 34 n^o 2) et d'un grattoir peut-être opposé à un bec axial cassé (Pl. 34 n^o 1).

- Les lamelles à dos constituent près de la moitié de l'assemblage. La plupart sont des fragments de grande taille (de 35 à 60 mm de longueur), ce qui peut expliquer que Parat les ait recueillies sans tamisage. Ces grandes lamelles à dos, toutes cassées, sont épaisses (de 3 à 5mm) et leurs largeurs après retouches sont assez élevées (la plupart entre 7 et 9mm) (Pl. 35 n^{os} 6, 7, 10 et 11). La retouche qui les aménage est toujours abrupte, de direction directe et parfois croisée et elle a diminué profondément la largeur initiale du support. Deux de ces lamelles portent une troncature à l'une de leurs extrémités (Pl. 35 n^{os} 6 et 11). Elle porte également assez souvent des retouches obliques discontinues sur le tranchant opposé au dos (Pl. 35 n^{os} 6, 7 et 10). Ajoutons que l'échantillon contient en faible nombre des lamelles à dos plus fines (épaisseur = 2mm) plutôt étroites (entre 2 et 6mm) aménagées par une retouche directe qui semble moins diminuer la largeur d'origine d'un support parfois assez arqué⁸. (Pl. 35 n^o 5, 8, 9 et

⁷ La série Daniel contient un burin dièdre à biseau fin.

⁸ La série Daniel contient 4 lamelles à dos (3 en silex crétacé, 1 en éocène). 3 d'entre elles sont épaisses (épaisseur comprise entre 3 et 4mm pour des largeurs échelonnées entre 5 et 7mm). La quatrième aménagée par retouche directe

12). Certaines d'entre elles portent également des retouches discontinues sur le bord tranchant.

- La série contient également 5 pointes à dos fabriquées dans un même silex crétacé (Pl. 35 n^{os} 1 à 4 et 15). Il y a une vraie pointe à cran de dimensions moyennes (46/12/3mm) dont la base est tronquée (Pl. 35 n^o 15). Les quatre autres pièces présentent un dos courbe (2 cas) ou légèrement anguleux (2 cas). Les pointes à dos courbes sont représentées par un élément entier à base tronquée (54/18/3mm) (Pl. 35 n^o 1) et par un fragment mésio-distal (>33/10/4), probablement cassé en cours de fabrication (impact latéral partant du dos) (Pl. 35 n^o 4). Les deux exemplaires à dos anguleux sont entiers (Pl. 35 n^{os} 2 et 3). Fabriquées sur des supports assez irréguliers ces pointes sont un peu plus larges : ce sont par ailleurs des exemplaires courts et un peu atypiques (outils abandonnés en cours de fabrication ou "pièces déviantes" ?)

- Un fragment de lame a été transformé en pièce esquillée⁹.

S'il existe une parenté incontestable entre l'assemblage recueilli à *La Marmotte* et celui du *Lagopède*, qui autorise provisoirement qu'on les attribue toutes les deux au Magdalénien supérieur, on doit souligner qu'il existe certaines divergences quantitatives et surtout qualitatives notables entre les deux séries. Ces différences concernent en premier lieu les becs, qui sont plus abondants à *La Marmotte* et parmi lesquels les exemplaires au rostre bien dégagé sont nombreux. Mais la divergence la plus significative à notre avis peut être perçue entre les armatures. Elle concerne d'abord les pointes à dos, en proportion non négligeable à *La Marmotte* et totalement absentes au *Lagopède*. Elle a trait également aux caractères morpho-techniques des lamelles à dos. Au *Lagopède*, elles sont toujours fines, de largeurs variables et portent parfois des retouches inverses. A *La Marmotte*, elles sont soit épaisses et larges et portent alors des retouches directes ou croisées soit fines mais très étroites et ne portent jamais de retouches inverses. Voilà qui n'est pas sans nous rappeler, dans un contexte économique pourtant très différent, des divergences que nous avons constatées entre le *Laitier Pilé* et le *Grand Canton*. Les lamelles à dos de *La Marmotte* pourraient s'apparenter à celles du *Grand Canton* ¹⁰.

est très étroite et très fine (4/1mm) Les lamelles épaisses sont aménagées par retouche croisée (2 cas) ou directe (1 cas) et l'une d'entre elles porte une troncature transversale.

⁹ La série Daniel contient deux pièces esquillées (l'une en silex crétacé, l'autre en éocène) sur fragments de lames de plein débitage.

¹⁰ Les lamelles étroites et fines sont beaucoup moins bien représentées à *La Marmotte* mais ne faut-il pas y voir une conséquence des méthodes de fouille ?

IV.3 Approche technique et économique de l'industrie lithique

Toutes les pièces conservées à Avallon sont en silex et elles sont moins patinées qu'au *Lagopède*. Trois grands groupes de matériaux ont été utilisés.

- La série contient 92 produits (dont 2 nucléus), débités dans des silex translucides à grains fins, blond à gris et légèrement patinés, dont le cortex est lavé et parfois roulé. Ces matériaux, peut-être d'origines diverses, présentent de fortes convergences avec certains silex d'origine géologique crétacé du Bassin Parisien.

- La série contient 31 produits (dont 1 nucléus), dont le silex au grain un peu plus grossier est brun et généralement plus patiné. Ce matériau, qui se présente selon trois variétés au moins, présente de fortes ressemblances macroscopiques avec certains silex d'origine géologique éocène que l'on trouve au centre du Bassin Parisien (certains exemplaires ont un aspect très proche des 5 lames provenant du niveau supérieur du *Lagopède*).

- Enfin, 2 lamelles à dos ont été façonnées sur un silex noir opaque à grain plus grossier, qui contient de nombreuses particules brillantes (microquartz?). Nous ne connaissons pas de matériaux similaires au centre du Bassin Parisien.

On soulignera avec prudence que la variabilité d'aspect des matériaux est un peu plus élevée qu'au *Lagopède* mais il ne s'agit peut-être là que d'une apparence liée au moindre degré de patine qui affecte les pièces de *La Marmotte*.

Il est impossible de reconstituer précisément l'état dans lequel ces matériaux ont été introduits. Les 3 nucléus conservés sont sur blocs mais il y a également des indices d'une utilisation de gros éclats pour produire des lamelles (voir infra).

Il est à peu près certain que des activités de débitage ont eu lieu dans la grotte. Les quatre éclats conservés (1 éclat de crête, 1 tablette et 1 éclat allongé d'entretien de la surface laminaire en silex secondaire ainsi qu'un éclat de crête en silex éocène) sont d'assez grandes dimensions mais aucun n'a été transformé en nucléus. Au *Lagopède*, le seul gros éclat a été débité pour fournir des lamelles et il est probable qu'il a été introduit dans l'abri à cet effet. Les éclats de *La Marmotte* sont donc plus vraisemblablement les sous-produits d'un débitage qui s'est déroulé sur place.

Étant donné qu'aucun des éclats de crête conservés ne porte de cortex, il est impossible de préciser si le début de la mise en forme s'est déroulée sur le site. Leurs modules (54 mm/38

mm/5 mm et 73 mm/60 mm/13 mm) laissent penser que les blocs dont ils ont été extraits - pendant l'achèvement de la mise en forme ou lors d'une phase d'entretien - étaient encore assez volumineux quand ils ont été introduits dans la grotte.

Les modalités de mise en forme ne peuvent être reconstituées que très partiellement. La rareté des produits sur lesquels subsistent des plages corticales suggère que la préparation des blocs a dû être intense. Plusieurs lames larges détachées sur les flancs portent des négatifs transversaux qui témoignent d'une mise en forme de la surface laminaire par crête médiane. Le seul éclat d'aménagement de crête en silex éocène conservé porte le témoignage de l'existence de deux crêtes au moins sur le bloc dont il a été extrait.

Dans la série conservée, la proportion de lames larges (24-34 mm) et régulières de plein débitage est un peu plus élevée qu'au *Lagopède*. Parmi ces lames, les rares éléments entiers ont des longueurs comprises entre 80 et 110 mm. Les lames de largeurs moyennes (16-24 mm) sont représentées dans les mêmes proportions qu'au *Lagopède*. En revanche, les lames étroites (12-16 mm) sont un peu moins nombreuses. Cette sous-représentation relative résulte peut-être d'une sélection moderne car on a vu au *Lagopède* que ces petites lames étaient surtout présentes sous forme de fragments non transformés - pouvant donc être facilement négligés - ou rejetés - par les anciens fouilleurs. Cela dit, ce déficit relatif est peut-être accentué par une légère sur-représentation des lames larges de début de débitage, surtout sensible pour le silex éocène. Il y a peut-être là l'indice, difficilement vérifiable, que quelques grandes lames déjà débitées ont également été introduites dans la grotte.

Cette production laminaire partage les principales caractéristiques reconnues au *Lagopède*. Ces lames allongées et de section légère sont souvent relativement arquées ; elles ont été produites au cours de séquences très régulières où le débitage tend occasionnellement à envahir les flancs. Leurs talons, quand ils sont conservés, portent le témoignage d'une préparation soigneuse de la zone d'impact (aménagement fréquent par simple abrasion et occasionnelle par facettage en éperon) qui précède une extraction sans doute réalisée préférentiellement en percussion tendre directe.

Parmi les nucléus conservés, deux d'entre eux, en silex crétacé et éocène, ont été abandonnés après avoir produit des lamelles longues et assez larges (entre 40 et 50mm pour 10 à 13mm). A ce stade, leurs surfaces de débitage sont partiellement endommagées par des réfléchissements mais leur matériau est homogène et ils auraient pu être réaménagés pour poursuivre l'exploitation (leurs dimensions résiduelles sont 72/27/34mm et 62/54/40mm).

Le troisième nucléus en silex crétacé résulte de l'exploitation brève d'un fragment de nucléus à lames pour produire des lamelles courtes et plus étroites (derniers négatifs utiles visibles : 30/5mm)

La série contient également deux lamelles détachées sur de gros éclats utilisés comme nucléus.

Le taux de transformation des sous-produits du débitage reste très faible. Seuls quelques becs et burins ont été aménagés sur des éclats allongés de mise en forme ou d'entretien. Les lames les plus régulières du plein débitage ont été souvent transformées en grattoirs tandis que les burins et les becs ont souvent été aménagés sur des lames un peu plus irrégulières et plus robustes détachées en bord de table. Les perçoirs ont été souvent façonnés sur des petites lames étroites ou sur des éclats fins. Des lames étroites et un petit éclat allongé ont été utilisées pour fabriquer les pointes à dos.

La plupart des lamelles à dos conservées ont été aménagées sur des lamelles probablement assez larges et épaisses qui pourraient dériver des dernières séquences de production attestées sur les deux plus grands nucléus. Le gabarit des supports de lamelles à dos plus étroites et plus fines est plutôt compatible avec celui du dernier négatif utile visible sur le fragment de nucléus à lames recyclé.

Les outils entiers sont plus abondants qu'au *Lagopède* et la longueur résiduelle des fragments est généralement plus élevée. Ces observations, biaisées évidemment par les méthodes de fouille sélectives, pourraient s'accorder avec le faible nombre relatif d'outils composites pour témoigner d'un degré d'utilisation et de transformation des outils plus faible qu'au *Lagopède*. On relèvera également l'existence à *La Marmotte* d'un certain nombre de lames régulières entières, parfois de grande taille, non retouchées. Il n'y en a pas d'équivalentes au *Lagopède*.

Les choix économiques observés à *La Marmotte* nous paraissent très proches de ceux qui prévalaient au *Lagopède*. L'essentiel sinon la totalité des matériaux débités sont en silex étranger à la région¹¹. Étant donné les convergences observées, certaines hypothèses de provenance formulées pour le *Lagopède* peuvent être en partie retenues également pour *La Marmotte* (à l'exception toutefois du matériau de deux lamelles à dos). S'il est très difficile de reconstituer précisément l'état dans lequel ces matériaux ont été introduits à *La Marmotte*, on peut seulement présumer que les blocs qui y ont été apportés étaient un peu plus nombreux et

¹¹ La série conservée au Musée d'Avallon ne contient aucune pièce débitée dans des matériaux locaux (chaille, quartzite etc.). On ne peut cependant affirmer que les Magdaléniens ne les aient jamais utilisés. Cette absence pourrait être liée à la sélection qui a conduit à la disparition de nombreux restes de taille en silex et de quelques éléments mobiliers signalés par Parat (blocs d'hématite par exemple).

peut-être de plus grandes dimensions qu'au *Lagopède*. Ces observations s'accordent avec l'hypothèse d'une occupation un peu plus importante à *La Marmotte*. Malgré cela, et peut-être plus encore qu'au *Lagopède*, le degré d'exhaustion de certains nucléus et d'utilisation des outils reste faible, en comparaison de ce que l'on connaît dans d'autres contextes de pénurie.

IV.4 Bilan général

IV.4.1 Quelques observations sur les industries de la grotte des Fées et de la grotte du Trilobite à Arcy-sur-Cure. Confrontation avec *Le Lagopède* et *La Marmotte*.

Sur la grotte des Fées, nous rapportons seulement les observations de B. Schmider sur la série Daniel, que nous n'avons pas pu consulter (Schmider B. *In* Schmider B. et *alii*, sous presse).

"L'industrie, en silex blond non patiné [...], est majoritairement façonnée sur lame, souvent de grande taille (jusqu'à une dizaine de cm). Les grattoirs (7 exemplaires) sont surtout aménagés à l'extrémité de lames régulières. Il y a, en outre, deux grattoirs-burins. Les burins constituent un lot important avec, contrairement aux autres ensembles magdaléniens du secteur, un pourcentage élevé de burins sur troncature. Les lames à troncature sont bien représentées, dont une grande lame à troncature concave typique du Magdalénien supérieur. Perçoirs, microperçoirs et lamelles à dos complètent la série. Parmi les perçoirs, il y a un bec grossier mais pas de Zinken".

Nous nous contenterons d'insister sur la grande longueur des outils entiers conservés et sur l'étroitesse des quelques lamelles à dos qui ont été figurées par B. Schmider. Elles sont apparemment peu épaisses et elles ont toutes été aménagées par retouches directes.

L'industrie lithique recueillie au *Trilobite* a été évaluée à 4000 silex taillés par l'Abbé Parat. La moitié de ce lot était constitué de produits laminaires selon l'auteur. Il mentionne une douzaine de nucléus au total. D'après le décompte réalisé par B. Schmider, il n'en subsiste, au Musée d'Avallon, qu'environ 70 lames brutes et 90 pièces retouchées. Les lames conservées sont étroites, allongées, légèrement arquées et présentent assez souvent un talon facetté.

La description typologique a été réalisée par B. Schmider (Schmider B., op. cit.)

"Tout l'outillage est façonné sur lames ou lamelles. Les grattoirs (30 exemplaires) et les burins (26) forment les catégories les mieux représentées. Les grattoirs sont fabriqués sur les plus grandes lames, le plus grand atteignant 135 mm ; les bords ne portent que quelques écaillures d'utilisation. Les burins sont en majorité des burins dièdres (seulement 4 burins sur troncature). Trois lames associent le grattoir au burin. Une douzaine de perçoirs reproduisent des formes caractéristiques au Magdalénien. La plupart sont des perçoirs sur petite lame ou lamelle à pointe fine dégagée par une double encoche. Quatre exemplaires sont des becs déjetés obtenus par une troncature oblique et une retouche ou coche adjacente. Les lamelles à dos, au nombre de 18, sont assez standardisées avec des largeurs comprises entre 6 et 8 mm ; les longueurs des fragments s'échelonnent entre 41 et 66 mm. Les

dos sont souvent épais, parfois à retouches croisées. [...]. La série est complétée par 4 lames à troncature, dont deux à troncature convexe [...]."

Nous avons pu compléter ces observations par un examen rapide. On soulignera que la série ne conserve que des éléments en silex crétacé, dont le matériau très homogène paraît assez proche de celui qui a été utilisé au *Lagopède*. Les dimensions résiduelles des supports sont importantes comme c'est le cas, en fin de compte, dans toutes les occupations magdaléniennes d'Arcy. Nous tenons enfin à souligner la très forte convergence qui existe entre les lamelles à dos du *Trilobite*, généralement épaisses et celles de *La Marmotte*.

Le massif d'Arcy-sur-Cure/Saint-Moré a donc accueilli plusieurs occupations que l'on peut rapporter au Magdalénien supérieur et qui s'inscrivent dans le prolongement (et en continuité ?) d'une fréquentation attestée dès le début du Tardiglaciaire. Au Magdalénien supérieur, il faut distinguer plusieurs modes d'occupation. La *Grotte du Trilobite* et sans doute la *Grotte des Fées* ont été probablement le lieu d'installations prolongées, continues ou répétées : les occupations y couvrent une large superficie ; le mobilier recueilli y est riche et comprend un outillage osseux diversifié, des objets de parure et quelques oeuvres d'art. En revanche, l'*Abri du Lagopède* et la petite grotte de *La Marmotte* ne semblent avoir accueilli que les courtes haltes de groupes restreints. La contemporanéité et *a fortiori* la simultanéité de ces deux occupations ne sont pas établies car il existe entre leurs assemblages des divergences discrètes mais réelles, dont nous discuterons. Quoi qu'il en soit, le contexte topographique de ces deux gisements est assez différent, ce qui a pu se traduire par une diversité des écosystèmes exploités et par un mode d'occupation non similaire. Le *Lagopède* est en fond de vallée, où une certaine humidité a toujours régné (ce qui pourrait expliquer le développement des espèces thermophiles à certains moments du Tardiglaciaire), tandis que la *Grotte de La Marmotte*, au sommet d'une falaise escarpée, est en contact avec un vaste plateau calcaire probablement en partie dénudé au Tardiglaciaire. On a suggéré enfin que l'occupation de *La Marmotte* pouvait avoir été un peu plus longue que celle du *Lagopède*.

IV.4.2 Quelques hypothèses concernant la fonction du *Lagopède* et de *La Marmotte*

Sur les deux sites, les matériaux débités sont presque exclusivement des silex, totalement absents dans la région. En l'absence de déterminations définitives, la forte convergence macroscopique avec les silex secondaires et éocènes du Bassin Parisien a été retenue comme hypothèse de travail. L'assez faible diversité de ces matériaux - surtout au

Lagopède - contraste avec la variété des ressources importées souvent reconnue lorsqu'il y a pénurie de bon silex. Cette relative monotonie et l'homogénéité géographique des origines présumées évoquent l'existence de trajets répétitifs.

Le transport du silex depuis le centre et la bordure méridionale du Bassin Parisien s'accompagne d'une préparation de supports déjà débités et de nucléus mis en forme ou partiellement exploités, considérés comme des réserves de supports laminaires et lamellaires. Cette anticipation des besoins a de nombreux équivalents dans d'autres groupes magdaléniens d'Europe septentrionale (voir notamment Floss H., 1990 pour la Rhénanie ; Affolter J et *alii*, 1994 pour la Suisse). Quant aux trajets parcourus par les matériaux, ils correspondent aux distances d'approvisionnement calculées pour les zones pauvres en silex comme les Ardennes ou la Rhénanie (E. Rensink, 1993). Ce qui est original dans le cas présent, c'est la très faible utilisation des matériaux locaux. Il existe pourtant dans la région d'Arcy une chaille locale qui se prête bien au débitage à la percussion tendre directe¹² et qui a été intensément utilisée au Moustérien et au Châtelperronien¹³, moins couramment à l'Aurignacien et exceptionnellement au Gravettien (B. Schmider, comm. pers.). La raison pour laquelle les Magdaléniens n'ont pas utilisé ce matériau n'est pas encore éclaircie. On pourrait invoquer des difficultés circonstancielles d'accès aux gîtes naturels mais les données géologiques actuellement disponibles ne confortent pas cette hypothèse (Roblin-Jouve A., comm. pers.). Il faut probablement en conclure que les qualités de tranchant des supports en chaille pouvaient ne pas convenir à l'usage que voulaient en faire les Magdaléniens¹⁴. On rappellera que les Magdaléniens ont tout de même cherché à tirer parti du quartzite dont le grain est plus grossier encore et dont le débitage est plus difficile à contrôler. Quoi qu'il en soit, la très faible utilisation des matériaux locaux diffère de ce que l'on a pu observer dans d'autres contextes caractérisés par une pénurie en bonne matière première. A *La Vache*, par exemple, les Magdaléniens ont complété leur panoplie de supports en silex, en débitant un schiste local de qualité médiocre.

Dans ce contexte de pénurie acceptée autant qu'imposée, il est frappant de constater que les Magdaléniens n'ont pas fondamentalement modifié leurs habitudes techniques. Au

¹² Elle se prête au débitage de lamelles (P. Bodu, comm. pers.), qui exige pourtant des matériaux homogènes.

¹³ Farizy C., 1990 - Du Moustérien au Châtelperronien à Arcy-sur-Cure : un état de la question, *In* : Farizy C. (ed.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Actes du colloque international de Nemours, 9-11 mai 1988, p. 281-289 (*Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France*, 3)

¹⁴ B. Schmider et M. Perpère ont observé que les Aurignaciens d'Arcy, qui ont utilisé la chaille, n'en ont jamais usé pour débiter des lamelles (comm. pers.).

cours du processus de débitage réalisé sur place, on ne constate en effet aucune modalité particulière de rentabilisation des matériaux équivalente à celles que l'on a pu observer dans d'autres contextes de pénurie comme à *La Vache* (P. Bodu et B. Valentin, à paraître). Il n'y a pas d'indice non plus d'une rentabilisation prononcée des outils, comme celle qui a été constatée sur le même gisement (B. Schmider, à paraître) ou dans certains sites magdaléniens du Massif Central (M. Philibert, 1982 ; J. Virmont, 1981). Dans le Magdalénien d'Arcy, on observe tout au plus une intensification de l'usage de certains supports comme les lames en silex tertiaire. Mais ce comportement n'est pas sans rappeler l'usage intensif de certains supports en silex allochtone apportés sur les campements magdaléniens, dont l'environnement local est très riche en silex. Dans un contexte de pénurie, où les Magdaléniens ont stratégiquement utilisé des sources de silex éloignées, les comportements techniques observés à Arcy s'apparentent plutôt à ceux que l'on a reconnus dans des régions riches en silex.

Les occupations du *Lagopède* et de *La Marmotte* ne sont manifestement spécialisées ni dans la taille du silex, ni dans la chasse. On serait plutôt tenté de les interpréter comme des haltes courtes dont la fonction exacte n'est pas élucidée bien qu'on puisse y déceler certaines caractéristiques des *Hunting stands* observés par L. R. Binford chez les *Nunamiuts* (L. Binford, 1983). Quoi qu'il en soit, ces gisements sont nécessairement complémentaires d'autres sites voisins. Les conclusions de l'étude de F. David, C. Mourer-Chauviré et T. Poulain sur la faune indiquent clairement qu'il existait au moins un site d'abattage lié au *Lagopède*. Les grottes voisines du *Trilobite* et des *Fées*, où les témoins sont beaucoup plus abondants et les occupations probablement plus longues, pourraient être considérées avec prudence comme des camps de base, éventuellement complémentaires. On soulignera, à ce propos, que dans l'industrie lithique de ces deux grottes, il n'y a pas plus d'indice de rentabilisation, ce qui renforce le paradoxe précédemment évoqué. *Le Lagopède* et *La Marmotte* ont pu également se trouver en complémentarité avec d'autres sites - et notamment des gisements de plein-air - qui restent inconnus, soit qu'on ne les ait pas encore mis au jour, soit qu'ils aient été détruits par les divagations de la Cure, soit encore que les dépôts holocènes les masquent actuellement. Les deux gisements que nous avons étudiés, dont la contemporanéité n'est pas établie, participent donc très probablement à un système d'exploitation des ressources locales assez complexe.

A une autre échelle, ces deux gisements semblent s'intégrer dans un ou plusieurs cycles de déplacements saisonniers ayant eu pour étapes des gisements plus éloignés. A moins qu'il ne s'agisse plutôt d'un vaste réseau d'échanges et de relations. Quoi qu'il en soit, plusieurs

arguments (origine des coquillages, parenté des matériaux siliceux) viennent soutenir l'hypothèse d'un lien fort - sinon exclusif - avec le centre du Bassin Parisien¹⁵.

Il est encore très difficile de se prononcer sur la nature des liens qui ont pu exister entre les deux régions. On évoquera, à titre d'hypothèse de travail, deux modèles provisoires.

◇ La région d'Arcy constituerait une extension méridionale des territoires d'Ile-de-France. Ces occupations pourraient donc être interprétées comme des haltes, au cours de séjours brefs aux limites d'un des territoires magdaléniens. Il est possible que ce territoire soit celui auquel appartiennent les grands sites de plein-air du Bassin Parisien, dont certains sont spécialisés dans des chasses saisonnières¹⁶. Cette relation possible évoquerait alors certains modèles d'occupation déjà décrits pour le Magdalénien supérieur oriental. Dans le sud-ouest de l'Allemagne et en Thuringe, de grands sites comme Petersfels ou Oelknitz, caractérisés par la présence d'industries très riches et de restes osseux très abondants dominés par une seule espèce, coexistent avec des petits gisements dont l'outillage est pauvre et où le gibier abattu est rare et très diversifié (Albrecht, 1989 ; Albrecht et Berke H, 1988 ; Hahn J., 1979 ; Weniger, 1987). Certains auteurs ont interprété cette coexistence comme le témoignage d'une complémentarité entre des campements de rassemblement spécialisés dans des chasses saisonnières collectives et des petites installations correspondant à des incursions brèves en période de nomadisme en groupes restreints. Un modèle de ce type a également été proposé récemment pour interpréter l'organisation territoriale des Magdaléniens de l'Est de la France (David S. et *alii*, 1994)

Si l'on admet qu'une complémentarité similaire a pu exister entre les gisements des environs d'Arcy et des sites éloignés plus spécialisés, il reste à comprendre les raisons du séjour des Magdaléniens dans la vallée de la Cure. Ces incursions sont peut-être liées uniquement à

¹⁵ Ces relations privilégiées sont probablement anciennes. Le silex crétacé est utilisé dès le Moustérien (GIRARD C., 1978 - *Les industries moustériennes de la grotte de l'Hyène à Arcy-sur-Cure (Yonne)*, XI^e supplément à Gallia-Préhistoire, 230p.) et de plus en plus intensément du Chatelperronien au Périgordien supérieur. C'est apparemment dans les niveaux attribués à cette dernière tradition que le silex éocène fait sa première apparition discrète (B. Schmider, comm. pers.). Des coquillages fossiles éocènes qui proviennent du centre du Bassin Parisien ont été retrouvés également dans l'Aurignacien et le Périgordien supérieur du *Renne* ainsi que dans le Périgordien supérieur du *Trilobite* (Taborin Y., 1993).

¹⁶ On rappellera toutefois qu'une des saisons d'occupation postulée pour la couche supérieure du *Lagopède*, l'automne, correspond à la saison proposée pour le campement du niveau IV-20 de Pincevent et pour Verberie.

la nécessité pour les groupes de se disperser en dehors des saisons de chasse collectives mais elles ont pu également avoir des motivations techniques spécifiques¹⁷.

◇ Selon un deuxième modèle hypothétique, on pourrait considérer que la région d'Arcy a pu appartenir à certains moments à un territoire autonome, dont les occupants magdaléniens auraient partagé avec ceux de l'Ile-de-France certaines sources de matière première.

Au nord d'Arcy, la large vallée de l'Yonne, où le silex abonde au moins à partir de Joigny, n'a livré que ponctuellement et dans sa partie septentrionale des occupations magdaléniennes : à la hauteur de Sens puis à la confluence avec la Seine à proximité de Marolles-sur-Seine. Les informations sur l'occupation magdalénienne des autres secteurs font actuellement défaut mais on sait en revanche qu'ils ont attiré d'autres groupes du Paléolithique supérieur plus ancien : Périgordiens supérieurs et peut-être Aurignaciens dans la région de Joigny ainsi que dans la vallée de la Vanne, un des affluents de la rive droite de l'Yonne. Malheureusement, il est probable que l'exploitation intensive des graviers - et localement des tourbes - a pu faire disparaître un certain nombre de sites magdaléniens intermédiaires. Il reste peut-être encore un potentiel archéologique à exploiter dont l'évaluation nécessite un dépouillement exhaustif des abondantes collections anciennes conservées dans les Musées de Sens et de Joigny (collections Carré, Hure, Merlange et Peretto). A propos de ce lien possible avec la vallée de l'Yonne, passage presque obligé vers l'Ile-de-France, on rappellera que le gisement de Marsangy, qui entretient également des relations avec le Centre de l'Ile-de-France - comme l'atteste la provenance de ses coquillages de parures - a livré un petit nucléus en grès quartzite, qui pourrait provenir de l'Aptien affleurant au nord d'Auxerre (Mauger, 1985). Bien que la contemporanéité de ces gisements ne soit pas encore établie (voir infra), on soulignera que la vallée de l'Yonne a pu constituer l'axe d'un circuit de nomadisme qui n'était pas nécessairement centré sur l'Ile-de-France.

Pour finir on évoquera également l'existence de liens possibles avec les groupes magdaléniens de l'Est de la France. Les plateaux de Bourgogne que jouxte la région d'Arcy sont une voie de passage vers les vallées de la Saône et du Doubs, où des occupations comme l'*Abri des Cabônes* à Ranchot ont livré des coquillages fossiles provenant de l'Éocène du Bassin

¹⁷ A titre d'hypothèse, on rappellera que la région d'Arcy pouvait constituer une zone privilégiée pour l'approvisionnement en ocre des Magdaléniens Nord de la France (Audoin F. et Plisson H., 1982). Il y a des indices au *Lagopède* d'un traitement de ce matériau (cuisson et broyage) mais on ne peut déterminer s'il s'agit réellement d'activités liées à son acquisition ou simplement à son usage immédiat.

Parisien (David S. et Richard H., 1989 ; David S. et *alii*, 1994). Plus au Sud les occupations magdaléniennes de Saint-Thibaud-de-Couz et de Pierre-Châtel en contiennent également (Bintz P. et Desbrosses R., 1979). A plus longue distance encore des coquilles du Bassin Parisien ont été reconnues dans le Magdalénien du Nord de la Suisse et du Sud-Ouest de l'Allemagne.

La région d'Arcy se trouve manifestement à la croisée de chemins multiples. Nos connaissances sont encore insuffisantes pour faire la part dans ce système de relations complexes, dont la géométrie a pu en outre évoluer au cours du temps, entre ce qui témoigne réellement de déplacements saisonniers au sein d'un "*territoire habituel*" (Taborin Y., 1992) et ce qui révèle un réseau supra-territorial de relations et d'échanges.

Il nous reste à formuler le voeu qu'une reprise des travaux de terrain autour d'Arcy permette d'acquérir de nouvelles informations propres à conforter l'un de ces modèles ou à les enrichir de nouvelles hypothèses.

IV.4.3 Les choix techniques des Magdaléniens de la région d'Arcy

Pour conclure ce chapitre sur les Magdaléniens de la Cure, nous voulons maintenant reconsidérer les choix techniques mis en évidence, à la lumière des données économiques que nous avons acquises.

Sur aucun des deux gisements considérés les modalités du débitage laminaire ne s'écartent de celles qui ont été reconnues sur les autres gisements du Magdalénien supérieur : l'objectif est la production en série de supports normalisés assez étroits et de section légère ; ces supports ont été exclusivement extraits en percussion tendre directe ; une mise en forme soigneuse et clairement distincte de la phase de plein débitage ainsi qu'un entretien rigoureux en partie assuré par la progression même du débitage (progression semi-tournante) assurent à la production rentabilité et normalisation. Cette convergence technique ne peut pas nous surprendre car le débitage laminaire semble avoir été en partie réalisé en dehors de ces gisements. Peut-être faudra-t-il justement chercher dans la forte capacité d'anticipation que traduit une rupture spatio-temporelle si prononcée des chaînes opératoires l'une des clefs des concepts qui guident le débitage laminaire chez les Magdaléniens.

Il existe entre les deux gisements une différence remarquable dans les modalités d'obtention des supports plus étroits destinés à être transformés en lamelles à dos. Cette différence, qui renvoie à une variabilité déjà observée dans notre corpus, est d'autant plus

significative à nos yeux que les débitages ont été réalisés sur place et dans des circonstances économiques voisines. Au *Lagopède*, les supports de ces armatures sont des lamelles assez larges mais de sections très légères. Elles ont été obtenues sur des nucléus sur blocs ou sur éclats exploités selon des modalités qui rappellent, avec la prudence qu'impose le traitement d'un si petit assemblage, celles qui ont été observées au *Laitier Pilé*. A *La Marmotte*, de nombreuses lamelles à dos ont été aménagées sur des lamelles larges à sections nettement plus robustes, tandis que quelques exemplaires plus étroits et plus fins pourraient dériver, comme au *Grand-Canton* de la reprise de fragments de nucléus plus grands ou de l'exploitation d'éclats débités. Il est vrai que la taille des échantillons et les conditions de constitution de l'un d'entre eux réduisent considérablement la portée de ces observations. Mais la reconnaissance dans un contexte de pénurie d'une différenciation déjà observée dans un environnement riche en matières premières laisse penser que la raison de cette variabilité ne tient pas nécessairement aux contraintes de l'environnement géologique.

Il est temps de proposer deux autres hypothèses que nous discuterons abondamment par la suite. Nous avons constaté une co-variation entre les caractères morphométriques (et stylistiques) des outils et les méthodes d'obtention de leurs supports et nous en resterons là pour l'instant sans nous prononcer sur la hiérarchie des motifs (est-ce le concept d'outil ou à l'inverse la méthode qui est déterminant(e) ?). Quoi qu'il en soit, la variabilité en question semblerait renvoyer à d'autres motivations que l'adaptation à un contexte géologique particulier.

◇ Selon une nouvelle hypothèse cette variabilité pourrait être interprétée comme autant de réponses de la part du même groupe à des exigences fonctionnelles diversifiées.

◇ L'autre hypothèse qui n'exclut pas la variabilité fonctionnelle (de fonction et/ou de fonctionnement) envisagerait cette diversité comme la traduction d'une variation des choix entre des groupes contemporains ou à l'intérieur d'un même groupe au cours de son évolution.

Il faut souligner par ailleurs qu'il existe entre *Le Lagopède* et *La Marmotte* deux autres différences typologiques. D'une part, le style des becs diffère légèrement d'un site à l'autre et d'autre part on trouve à *La Marmotte* des pointes à dos anguleux et à dos courbes, totalement absentes au *Lagopède*. Or, une variabilité de même nature accompagnait selon le même ordre la diversité des lamelles à dos au *Grand-Canton* et au *Laitier-Pilé*. Cette corrélation est peut-être fortuite mais il nous faut maintenant également la garder à l'esprit. La présence des pointes pourrait être interprétée, si l'on se fie à certains modèles, comme l'indice d'une occupation plus tardive pour *La Marmotte*. A nouveau, cet aspect mérite rediscussion car nous avons vu qu'au

Grand-Canton l'apparition de ces éléments pourrait être précoce, si l'on considère que les datations disponibles s'appliquent bien à l'assemblage qui fournit ces éléments. A *La Marmotte*, on rappellera que l'association du cerf et d'espèces steppiques - à envisager avec prudence étant donné l'imprécision de la stratigraphie - pourrait plaider en faveur d'une attribution au moins aussi tardive que Marsangy (transition Dryas II/Alleröd).

En bref, au-delà de la cohérence des choix économiques et de la relative constance de l'organisation territoriale qu'ils révèlent, il subsiste une variabilité technique entre les occupations des bords de la Cure rapportées au Magdalénien supérieur. A ce stade, nous manquons encore d'éléments pour l'interpréter et il nous faut encore enrichir la discussion par des observations sur les autres sites de notre corpus.

V. LA PIERRE AUX FEES A CEPOY (LOIRET).

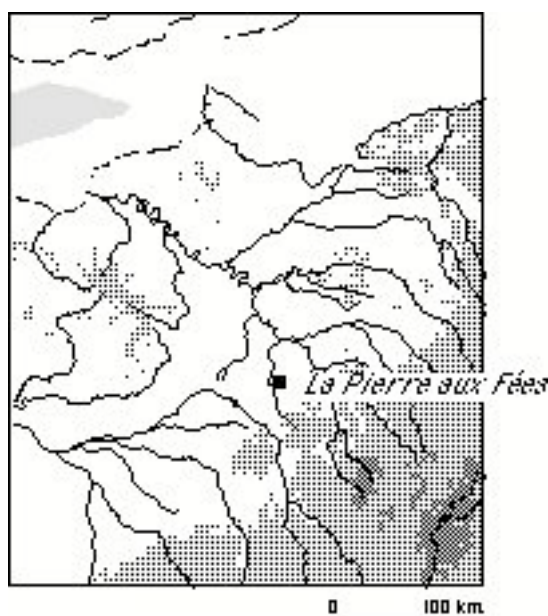


Fig. 66 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* - Localisation du site.

Le gisement de *La Pierre aux Fées* à Cepoy est situé sur la rive droite du Loing à 4km en amont de Montargis. Il a été découvert dans la plaine alluviale, à 200m environ du cours actuel de la rivière. Dans un rayon de moins de 2km, 5 autres occupations tardiglaciaires ont été repérées dans les autres gravières (Allain J. et *alii*, 1978). Parmi celles-ci, il faut évoquer les stations très riches du *Choiseau* et de *La Maison Blanche* à Fontenay-sur-Loing ainsi que celle des *Pâtures Blanches* à Cepoy.

Parmi les séries entreposées en partie au dépôt du S.R.A à Orléans, nous n'avons pu examiner rapidement que celle de *La Maison Blanche* qui est la seule, avec celle de *La Pierre aux Fées*, à avoir été recueillie dans des sondages archéologiques¹.

V.1 Présentation

¹ L'outillage de *La Maison Blanche* n'a pas encore été rapatrié au dépôt du S.R.A., où ne sont conservés pour l'instant que des restes de taille bruts. Ne disposant pas des carnets de fouille, nous n'avons pu nous assurer de l'homogénéité de l'assemblage conservé, qui réunit des témoins recueillis dans un sondage limité de 4m2 et des vestiges ramassés en position secondaire après une destruction partielle du site. En raison de cette incertitude, nous avons renoncé provisoirement à entreprendre l'étude de ce gisement, qu'il faudra nécessairement tenter de comparer à *La Pierre aux Fées*, à l'avenir.

V.1.1 Présentation du site et historique des recherches

(Allain J. et *alii*, 1978 ; Allain J., 1974 - Informations archéologiques (région Centre), *Gallia Préhistoire*, T17, Fasc. 2, p. 466-469 ; Allain J., 1976 ; Allain J., 1978 Informations archéologiques (région Centre), *Gallia Préhistoire*, T21, Fasc. 2, p. 471)

Le site de *La Pierre aux Fées* a été découvert en 1972 au cours des travaux d'exploitation d'une sablière. En avril de cette année, le Dr Allain, alors Directeur de circonscription, y a pratiqué un premier sondage qui a permis de repérer un niveau du Paléolithique supérieur en place contenant un fragment de plaquette gravée.

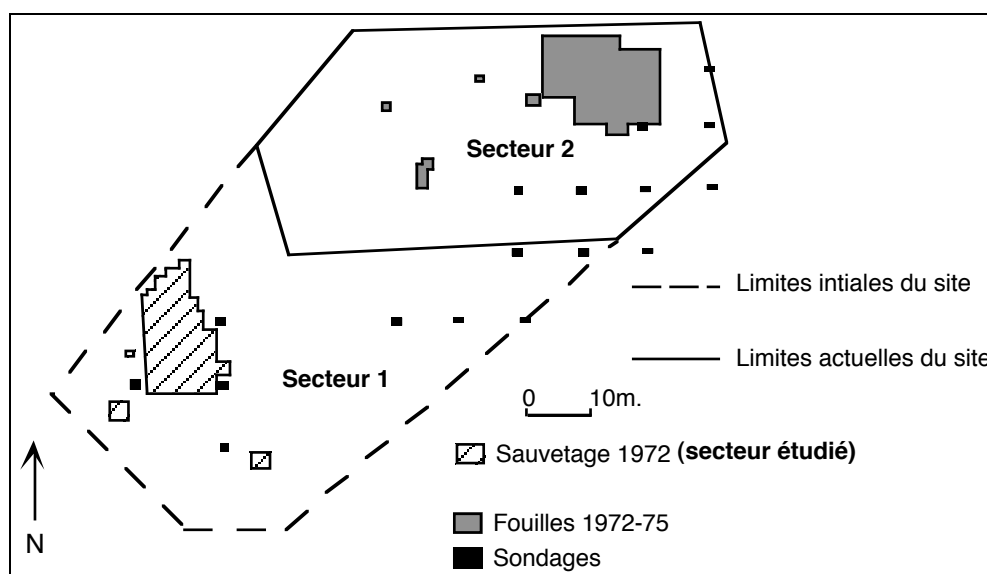


Fig. 67 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* - Plan général des fouilles
avec l'indication du secteur que nous avons analysé dans le cadre de cette étude.
(d'après Allain J. et *alii*, 1978 avec modifications)

A la suite d'une négociation avec le propriétaire de la gravière, la sauvegarde et l'acquisition par l'État d'une surface de 1600 m² (secteur 2) a été obtenue en contrepartie de la poursuite de l'exploitation sur une zone présumée moins riche, d'après les sondages d'évaluation (secteur 1) (Fig. 67).

Sur cette zone promise à la destruction, une surface de 205 mètres carrés a été fouillée en sauvetage, durant le mois de septembre 1972, par F. Guillon, D. Jagu et leur équipe. Sur ce secteur fouillé dans l'extrême urgence, le matériel a été collecté par mètres carrés, en distinguant soigneusement les deux couches paléolithiques (III et IV) repérées dans ce secteur. Les sédiments de ces deux couches ont été tamisés à l'eau.

De juillet 1972 à juillet 1977, la même équipe a mené six campagnes pour fouiller un secteur de 150 mètres carrés environ sur la zone sauvegardée. Les méthodes de fouille et d'enregistrement ont été une transposition fidèle de celles qui étaient utilisées à Pincevent. Elles ont conduit au relevé tridimensionnel exhaustif et au démontage de plus de 15000 vestiges, anthropisés ou non, appartenant aux couches archéologiques identifiées.

Le secteur sauvegardé qui n'a pas livré tout son potentiel est aujourd'hui une île située au centre de l'étang qui occupe l'emplacement de l'ancienne exploitation.

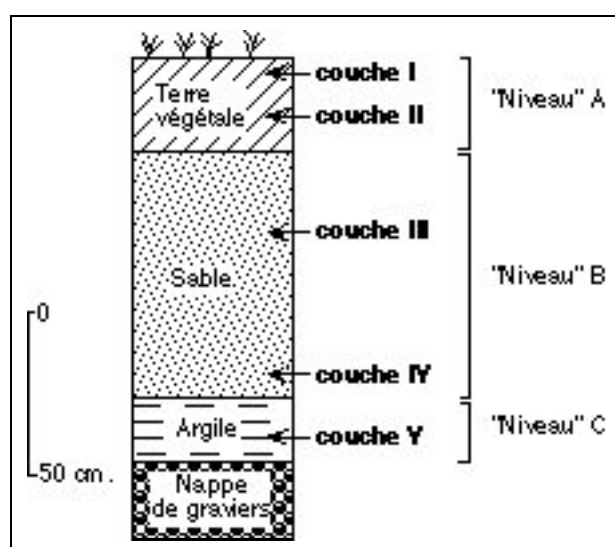


Fig. 68 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* - Coupe schématique du gisement.
(d'après Allain J. et alii., 1978 avec modifications)

Cinq couches archéologiques ont été identifiées dans les 4 unités stratigraphiques observées à l'occasion de la fouille (Fig. 68).

- Les couches I et II sont contenues dans la terre végétale dont l'épaisseur est d'environ 30 cm : ces couches très remaniées ont livré respectivement des témoins historiques et néolithiques.

- Le deuxième horizon (niveau B) est constitué de sable fin et d'argile. Dans son épaisseur variable (10 à 80 cm), deux couches archéologiques ont été repérées.

La couche III, située dans la partie supérieure de cet horizon, a livré des témoins du Paléolithique supérieur affectés par la bioturbation. Cette couche a été en grande partie détruite par les premiers travaux d'exploitation de la gravière et elle ne subsistait plus que sous forme de lambeaux au moment de la fouille.

La couche IV, plus profonde et pratiquement au contact de l'unité stratigraphique sous-jacente, est le niveau du Paléolithique supérieur le mieux connu. Il a livré dans tous les secteurs de la fouille des vestiges abondants qui reposaient horizontalement.

- Une autre unité stratigraphique plus profonde (niveau C), de composition sédimentaire différente (teneur en argile beaucoup plus élevée) a livré, à 20 cm environ sous la couche IV, un autre niveau du Paléolithique supérieur. Cette couche V n'a été explorée que sur quelques mètres carrés et uniquement dans le secteur 2. L'unité stratigraphique argileuse qui la contient, dont l'épaisseur atteint 50cm, s'est édifiée sur un horizon de sables grossiers et de graviers appartenant probablement à la nappe alluviale de fond de vallée.

Les unités stratigraphiques B et C ont été interprétées comme des dépôts fins d'origine alluviale. Le matériel archéologique qu'elles contiennent permet de dater leur mise en place au plus tôt du Tardiglaciaire.

Les couches III et IV n'ont livré que des vestiges lithiques : silex taillés, pierres chauffées ainsi que 3 fragments de plaquettes en schiste gravées. Deux d'e ces fragments ont été raccordés et représentent une tête de cheval finement gravée.

Seule la couche V aurait livré des témoins osseux (de nature non précisée), des charbons, des cendres et de l'ocre.

D'après les fouilleurs, la couche IV et plus encore la couche V ont conservé les témoignages manifestes d'une structuration des vestiges. Dans la couche IV, où les cendres et les charbons ne sont pas conservés (en raison d'un lessivage qui n'aurait provoqué qu'un faible remaniement), les fouilleurs ont observé *"un sol d'occupation où s'organisent des amas de débitage, des foyers, des amas de pierres brûlées, des nappes de galets roulés ainsi que des empierrements intentionnels"* (Allain J. et alii, 1978). Dans la couche V, *"la surface décapée renferme une structure semi-circulaire de petits galets roulés qui s'articule avec un foyer construit et un atelier pour le débitage du silex"* (ibid.).

N'ayant pu encore étudier de près ces questions, nous ne sommes pas en mesure d'affirmer que ces deux couches sont réellement en place. La pertinence de l'organisation spatiale reste également à vérifier mais on peut d'ores et déjà retenir qu'il existe de véritables amas de vestiges taillés.

Seule la question des empierrements et des aménagements de galets roulés peut être rapidement discutée. Ces éléments ont été retrouvés en grand nombre dans toutes les couches archéologiques. Leur origine locale ne fait pas de doute pour les auteurs mais leur mode de dépôt fait l'objet d'interprétations contradictoires : apport et structurations volontaires ou étalement de "cheminées à galets" d'origine cryogéniques ou encore dépôts fluviatiles. L'hypothèse de "structures d'accueil" semble l'emporter parmi les géologues, qui ont collaboré à l'étude préliminaire.

Il nous faut conclure cette présentation générale du site en évoquant brièvement le problème posé par l'intensité réelle de l'occupation. Nous avons réalisé une première évaluation rapide du matériel actuellement conservé au S.R.A., qui devrait en principe correspondre à l'intégralité des témoins recueillis. La densité en vestiges, dont l'origine anthropique ne fait pas de doute, devait être assez élevée dans la couche IV du secteur 1. Cette densité était beaucoup plus faible dans le secteur 2 autant pour la couche IV que pour ce qui est connu de la couche V. Dans ce secteur en effet, si l'on élimine les nombreux galets roulés minutieusement démontés, la densité moyenne dépasse rarement 10 à 30 témoins au mètre carré ! Cette impression est confirmée par les quelques photos de fouille que nous avons pu consulter.

V.1.2 Premières hypothèses concernant l'attribution culturelle des niveaux archéologiques

Une étude préliminaire très détaillée du secteur 1 a été conduite presque à son terme par l'équipe coordonnée par F. Guillon et D. Jagu. Mais cette étude détaillée n'a jamais été publiée et ses résultats n'ont nourri que quelques présentations monographiques brèves dont les références ont été citées en tête de ce chapitre. Ces présentations ont elle-même alimenté d'assez nombreuses synthèses, où *La Pierre aux Fées* figure en bonne place dans les discussions sur le peuplement tardiglaciaire du Nord-Ouest européen. A notre connaissance, R. Desbrosses M. Kobusiewicz et J. Koslowski ont été les seuls chercheurs à analyser de nouveau du mobilier - une part de l'outillage conservé au domicile de D. Jagu (Desbrosses R. et Kozlowki J., 1988a ; Kobusiewicz M., 1983)

Tous ces travaux s'appuient essentiellement sur des données qualitatives concernant l'outillage, dont seul un premier inventaire a été publié jusqu'à présent (Desbrosses R. et Kozlowski J., 1988a). Les restes de taille n'ont fait l'objet que de quelques observations brèves. La plaquette gravée d'une tête de cheval a été abondamment décrite et publiée aussi bien dans les articles dont il va être question que dans plusieurs essais généraux sur l'art paléolithique.

Ce sont donc des observations le plus souvent qualitatives qui ont nourri un débat sur l'attribution chrono-culturelle de *La Pierre aux Fées*.

D'emblée, le Dr Allain a insisté, dans les quelques notices monographiques qu'il a publiées ou dirigées, sur l'originalité de l'assemblage typologique des niveaux III et IV. Selon lui, l'industrie partage des caractères avec le Magdalénien mais présente "*un certain nombre de traits qui [la] rattachent avec certitude au Hambourgien*" (Allain J. et alii, 1978). Parmi ces traits,

l'auteur évoque la présence de *Zinken* (notamment doubles) et surtout de "*pointes hambourgiennes*". L'extrême rareté des lamelles à dos (dont les quelques exemplaires sont interprétées comme des "*intrusions fortuites d'origine exogènes*" - Allain J., 1989) est un autre argument décisif pour distinguer cet assemblage du Magdalénien classique et le rapprocher des industries de la grande plaine septentrionale. "*Seule manque cette retouche fine et régulière sur les bords des grattoirs pour faire de l'outillage [de Cepoy] un Hambourgien stricto sensu*" (Allain J., 1976). Le Dr Allain souligne également que le site de *La Pierre aux Fées* diffère des sites hambourgiens par un autre caractère plus fondamental : la présence des deux plaquettes gravées dont l'une porte une tête de cheval "*très proche par son style des plus belles oeuvres d'art de l'Allemagne du sud*" (Allain J., 1989).

Par ailleurs, l'auteur insiste beaucoup sur les différences entre l'outillage de *La Pierre aux Fées* et celui du gisement proche de *La Maison Blanche*. Sur ce dernier site, les lamelles à dos sont abondantes (44 sur 113 outils) et 44 % portent des retouches inverses et certaines. Ces caractères ont été interprétés comme le témoignage d'une appartenance certaine au Magdalénien supérieur, probablement tardif. Pour le Dr Allain, il s'agirait d'une occupation tardive, étant donné l'abondance des becs et la présence de quelques pièces à dos abattu (distinctes, selon l'auteur, des exemplaires "*aziliens*").

Pour expliquer l'originalité des niveaux supérieurs de Cepoy, le Dr Allain privilégie l'hypothèse d'un déplacement de populations "*Sans perdre de vue la part de conjecture inhérente à ces considérations, mais sachant que la culture hambourgiennne disparaît de la grande plaine allemande lorsque survient la détérioration climatique du Dryas II, tout porte à croire que les Hambourgiens sont arrivés dans la vallée du Loing au terme d'une migration lente de 800km. Cette culture a secondairement influencé à des degrés divers le Magdalénien final du Bassin Parisien mais le site de Cepoy est à ce jour et malgré une acculturation magdalénienne déjà perceptible la station spécifiquement hambourgiennne la plus méridionale*" (Allain J., 1989). Enfin, le Dr Allain souligne "*quelques indices d'un niveau sous-jacent [le niveau V] où ont été recueillis deux ou trois fragments de lamelles à dos, intéressant indice sans plus eu égard à l'exiguïté du sondage*" (ibid.)²

Dans plusieurs synthèses sur le Nord-Ouest européen, des auteurs, s'accordant sur le diagnostic du Dr Allain, incluent Cepoy dans la liste des sites hambourgiens et insistent à des degrés divers sur sa parenté avec le Magdalénien supérieur (Burdukiewicz J.-M., 1986 ; Desbrosses R. et Kozłowski J., 1988 ; Djindjian F., 1988 ; Hans J.-M. et Thévenin A., 1993 ; Kobusiewicz M., 1983 ; Tromnau G., 1981). Deux autres gisements méridionaux, Marsangy et parfois Varennes-les-Mâcon, sont invoqués pour témoigner d'influences hambourgiennes très

² Dans les courtes présentations monographiques précédentes, le Dr Allain avait suggéré que la représentation des lamelles à dos était meilleure dans le niveau V. Certains auteurs y ont vu l'indice d'une occupation présentant plus d'affinités avec le Magdalénien classique (Burdukiewicz J.-M., 1986). Pour notre part, nous n'avons pu inventorier dans le matériel conservé par D. Jagu que 4 outils provenant du niveau V : un grattoir, un bec, une lamelle à dos et une pointe à dos anguleux.

marquées sur un substrat magdalénien, déjà azilianisé pour Varennes³. La plupart des auteurs souscrivent à l'hypothèse climatique invoquée par le Dr Allain pour expliquer la présence des Hambourgiens à *La Pierre aux Fées*: "*Cepoy serait le témoignage direct du reflux hambourgien de la Grande Plaine en direction de la province classique. Le fond Magdalénien de Marsangy a été influencé par ce reflux*" (Desbrosses R. et Kozlowki J., op. cit.). A notre connaissance, seul A. Thévenin considère que Cepoy aurait accueilli bien plus tôt, au Dryas I, un des groupes porteurs de pointes à cran avant qu'ils ne colonisent la Grande Plaine au Bölling (Hans J.-M. et Thévenin A., 1993).

D'autres auteurs apportent quelques nuances à ce point de vue diffusionniste. Sans nier les affinités avec le Hambourgien, ils insistent également sur les parentés avec le Magdalénien final de la région. Ils proposent d'autres hypothèses pour expliquer les caractères nordiques de l'industrie de Cepoy : convergence technique sous la pression des changements environnementaux (Djindjian F., 1988 ; Kobusiewicz M., 1983) ou diffusion d'idées techniques à la faveur de contacts directs ou indirects (Schmider B., 1981, 1984a, 1988a et 1993(dir.)).

Un consensus semble donc se dégager chez ces différents auteurs à propos de la forte parenté de l'industrie de *La Pierre aux Fées* avec le Hambourgien. Les divergences portent sur la signification de ces similitudes (témoignages d'un reflux tardif, diffusions d'idées ou convergences techniques voire indices d'une origine possible du Hambourgien). Dans une bien moindre mesure, les désaccords concernent la position chronologique de cette occupation. A ce propos, on soulignera qu'aucune datation n'a été réalisée sur ce gisement.

V.1.3 Nature de l'assemblage étudié

Depuis la fouille, l'assemblage recueilli à *La Pierre aux Fées* a connu un destin assez compliqué dont le récit est hors de notre propos. Le lecteur doit toutefois en être informé pour comprendre les raisons pour lesquelles cette industrie est demeurée pratiquement inédite pendant si longtemps. C'est aussi la raison pour laquelle l'accès à tous les documents ne nous a

³ Grâce à la bienveillance d'H. Floss, nous avons pu consulter l'assemblage recueilli dans la couche la plus ancienne et la plus riche de Varennes-lès-Mâcon (couche 4). Pour nous, du point de vue de la typologie de l'outillage et des méthodes et techniques de débitage, cet assemblage s'écarte très nettement des assemblages d'affinité magdalénienne, y compris de Cepoy et de Marsangy. Il existe en revanche de bien meilleures convergences avec certaines industries nettement "azilianisées" du Bassin Parisien (voir Troisième partie).

été accordé que tardivement. Les délais qui nous restaient pour cette étude ainsi que les conditions actuelles de dépôt de l'industrie nous ont incité à privilégier les observations qualitatives. Il faut donc considérer cette étude, à bien des égards, comme une approche préliminaire.

Étant donné les conditions d'exploitation archéologique respectives des deux secteurs, il eût été préférable d'analyser le mobilier provenant du secteur 2, recueilli au cours d'une fouille planigraphique minutieuse. Mais le traitement de ce matériel exigeait un long tri préalable (pour séparer les restes de taille des galets roulés), que les conditions actuelles de dépôt rendaient difficile.

C'est la raison pour laquelle nous avons choisi de n'étudier pour cette approche que le matériel provenant de la couche IV du secteur 1, qui présente indéniablement une grande homogénéité. Nous avons profité d'un premier tri réalisé par F. Guillon et D. Jagu qui avaient isolé tous les outils retouchés et à peu près tous les nucléus. Ce tri avait également permis de regrouper les restes de taille d'un certain nombre de mètres carrés très riches, en les séparant des galets naturels.

Pour cette étude préliminaire, nous avons choisi de traiter en priorité les outils retouchés et les nucléus et de compléter cette analyse par des observations sur les restes de taille. Tous les outils ont été analysés. Parmi les 252 nucléus isolés par les fouilleurs, nous en avons étudié précisément 151, soit environ 60%. L'analyse des restes de taille a été conduite sur le contenu du carré K5 qui a livré 2168 restes de taille, dont 441 lames entières ou fragmentées (auxquels s'ajoutent 1200 éléments de moins d'1cm)⁴. Sur cet ensemble, 246 lames entières ou fragmentées ont été prises en compte. L'analyse des produits non laminaires est restée exclusivement qualitative pour cette approche.

⁴ La nature des produits qui proviennent de ce mètre carré très dense évoque la présence d'un poste de taille ou d'un gros amas de rejet. Le carré contient beaucoup de produits de mise en forme, beaucoup de produits d'entretien ainsi que de très nombreuses esquilles. On y trouve également une assez grande quantité de produits laminaires, soit sous forme de fragments cassés au débitage (beaucoup de proximaux notamment), soit sous forme de pièces entières, qui pourraient constituer le "rebut" d'une sélection, si l'on en juge par leur irrégularité (profils torsés, sections déséquilibrées) ou leur légèreté.

V.1.4 Les principaux caractères de l'outillage retouché

	Nombre	%
Grattoirs	39	27,30
Perçoirs et becs	34	23,79
Burins	18	12,58
Pièces tronquées	17	11,88
Outils composites	4	2,79
Lamelles à dos	2	1,39
(+ déchet de fabrication)	(1)	
Pointes à dos	23	15,38
(+ déchets de fabrication)	(8)	
Outils macrolithiques	2	1,39
Divers	3	2,1
Total	142	100

Tabl. 23 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1) - Décompte de l'outillage retouché.

- Les grattoirs sont les outils du fond commun les plus abondants (Pl. 36 n^{os} 1 à 8). La plupart sont des exemplaires simples en bout de lames. Ils portent des fronts convexes et aigus aménagés par une retouche lamellaire convergente d'incidence assez rasante. Il existe 6 exemplaires à fronts très surbaissés généralement très larges. La plupart de ces grattoirs à fronts larges ont été aménagés sur des éclats courts. L'angulation de leurs fronts n'est pas nettement plus élevée que celle des grattoirs à fronts convexes, ce qui laisse penser que les premiers ne sont pas nécessairement des formes d'exhaustion des seconds. On notera également l'existence de 8 exemplaires à front très étroits (Pl. 36 n^o 7).

- Les becs, proportionnellement abondants (23 exemplaires), se répartissent en 3 catégories :

- 7 vrais *Zinken*, dont le rostre est formé par la rencontre d'une troncature oblique convexe ou concave et d'un bord retouché concave formant une encoche (Pl. 37 n^o 7 ; Pl. 38 n^o 2). L'extrémité du rostre porte parfois une petite retouche lamellaire.

- 7 becs à extrémité ogivale dont le large rostre est axial ou légèrement déjeté (Pl. 37 n° 8). L'extrémité de ces becs est souvent endommagée par des cassures "*en chanfrein*" (Audouze F. et alii, 1981)

- 6 becs aux rostres axiaux étroits de type *Langbohrer* (Pl. 37 n°s 7 et 12 ; Pl. 38 n° 1) et 3 rostres analogues cassés sans doute en cours de ravivage. 4 exemplaires aux rostres particulièrement longs et réguliers sont très comparables aux exemplaires connus à Marsangy. Les rostres portent souvent à leur extrémité une petite retouche lamellaire dégageant parfois un véritable front très étroit (3-5mm). Il n'y a aucun exemplaire "à troncature et secteur adjacent retouché" fréquents au *Grand Canton* et au *Laitier Pilé*.

- La série contient 7 perçoirs (dont 6 exemplaires sur lames) (Pl. 37 n°s 9 à 11) et 4 microperçoirs (dont 3 exemplaires sur lamelles) (Pl. 38 n° 3). Ces outils, à l'exception d'un microperçoir au rostre assez effilé, ont généralement une pointe ogivale mal dégagée.

- Les burins, essentiellement fabriqués sur lames, sont peu nombreux (Pl. 36 n°s 9 à 11 ; Pl. 38 n°s 1 à 6). Les burins dièdres (15) dominent nettement les exemplaires sur troncatures.

- La série contient d'assez nombreuses lames qui portent des troncatures généralement obliques ou légèrement concaves (Pl. 38 n°s 4 et 5). Ces troncatures dégagent sur l'un des bords - toujours bien rectiligne - une pointe assez aiguë.

6 lamelles qui portent une troncature oblique à très oblique s'individualisent au sein de ce lot (Pl. 38 n°s 22 et 23). Les deux exemplaires entiers ont une longueur très réduite (17 et 23 mm)

- Les outils composites sont rares (2 burins-becs - Pl. 38 n° 6 - et 1 grattoir-burin)

- La série contient 2 outils macrolithiques (1 grattoir à front redressé sur gros éclat et 1 denticulé sur casson)

- Les très rares lamelles à dos portent un dos aménagé par des retouches directes et abruptes. Elles ont des largeurs de 6 et 7mm et une épaisseur de 2mm. Un déchet de fabrication leur est associé.

• La série comporte au total 23 pointes à dos. Elles sont toutes fabriquées sur lames et se répartissent en 19 exemplaires à dos anguleux, entières (14) ou cassées (5) (Pl. 38 n^{os} 7 à 18), et 4 à dos courbes (Pl. 38 n^{os} 19 à 21). S'y ajoutent 8 éléments, que l'on peut interpréter comme des exemplaires abandonnés en cours de fabrication.

L'abondance relative de ces outils mérite que nous nous attachions un peu à décrire leurs caractères.

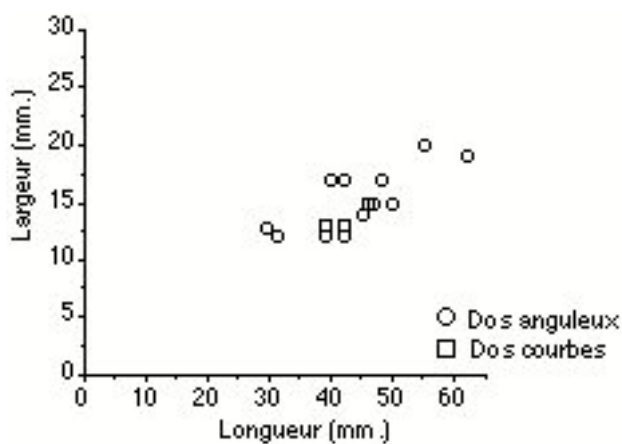


Fig. 69 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Rapports Longueur/largeur comparés des pointes à dos anguleux et des pointes à dos courbes.

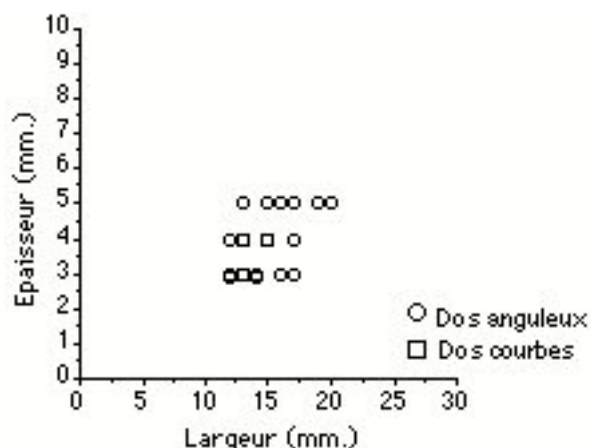


Fig. 70 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Rapports largeur/épaisseur comparés des pointes à dos anguleux et des pointes à dos courbes.

Les pointes à dos anguleux présentent une certaine variabilité dimensionnelle. Parmi les pièces entières, la majorité ont des longueurs comprises entre 40 et 50mm et des largeurs entre 12 et 18mm (Fig. 69 et 70) pour des poids de 2 à 3g.. Deux pointes plus massives (62/18mm et 59/19mm pour 5g. environ) ainsi que trois exemplaires courts et particulièrement étroits (31/11mm ; 39/12 mm et 41/11mm pour 1 g. environ) se distinguent au sein de ce lot.

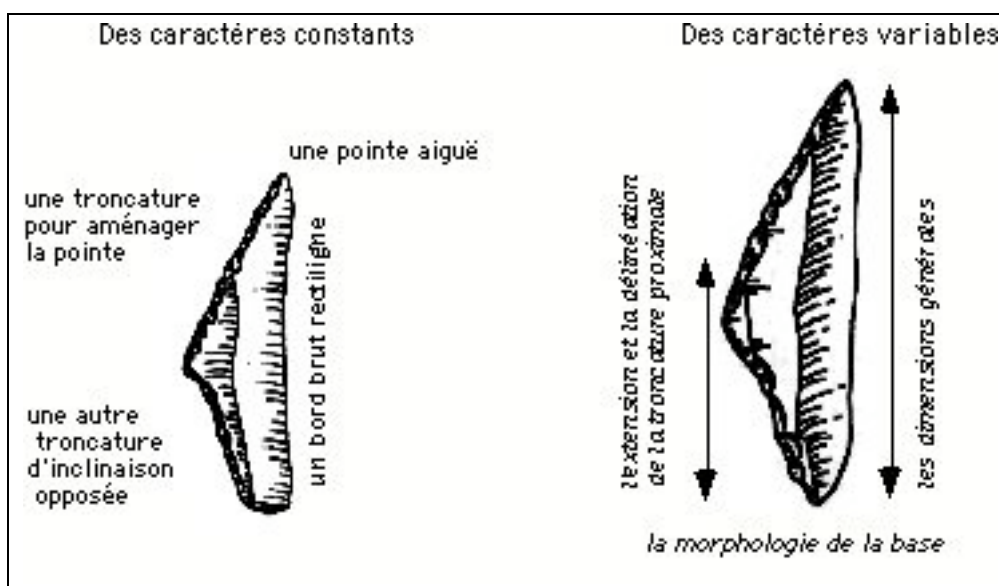


Fig. 71 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Caractères constants et caractères variables sur les pointes à dos anguleux.

Ces pointes asymétriques ont un certain nombre de caractères constants que l'on peut énoncer de la manière suivante (Fig. 71).

- Elles présentent - à deux exceptions que nous commenterons - une pointe aiguë, plus ou moins déjetée, formée par la rencontre d'une troncature oblique et de l'un des bords de la lame-support, qui dans cette partie reste brut. La troncature est presque toujours aménagée par une retouche directe, d'incidence semi-abrupte (un cas de retouche croisée verticale). Quand l'outil porte des endommagements que l'on peut interpréter comme des stigmates d'impact violent, ils affectent généralement cette pointe.

- Le bord brut est toujours régulier et rectiligne
- La partie de l'outil opposée à la pointe porte sur le même bord une autre troncature d'inclinaison opposée à la première, .

Ce sont surtout les caractères de cette partie proximale qui sont sujets à une assez grande variabilité.

- Cette variabilité concerne la délimitation de la troncature. Elle est rectiligne dans 8 cas (Pl. 38 n^{os} 11 et 12) et nettement concave sur 10 exemplaires, sur lesquels elle dégage un véritable cran (Pl. 38 n^{os} 7 à 10 ; 13 à 18). La retouche qui aménage cette troncature est directe dans 17 cas et inverse dans 2 cas.

Dans 2 cas, les enlèvements sont très réguliers et sub-parallèles ce qui soulève la question d'une technique de retouche éventuellement différente.

- Les caractères de la base sont diversifiés. Laissée brute dans 8 cas (Pl. 38 n^{os} 10 à 13 15 et 18), elle correspond alors souvent à une ancienne surface de cassure. Elle peut être également aménagée par une simple troncature transversale (7 cas) (Pl. 38 n^{os} 7 et 16), prolongée parfois (2 cas) par un petit secteur retouché sur le bord tranchant (Pl. 38 n^o 11).

Deux autres caractères morphologiques plus généraux sont également variables

- L'extension de la troncature proximale ou du cran couvre de moins d'un tiers de la longueur totale (1 cas) au tiers (5 cas), à la moitié (9 cas) voire au deux-tiers (1 cas).

- Un secteur non retouché d'extension variable peut se placer entre les deux troncatures du dos. Quand ce secteur n'existe pas (3 cas seulement), la rencontre des deux troncatures dégage un léger "aileron"⁵

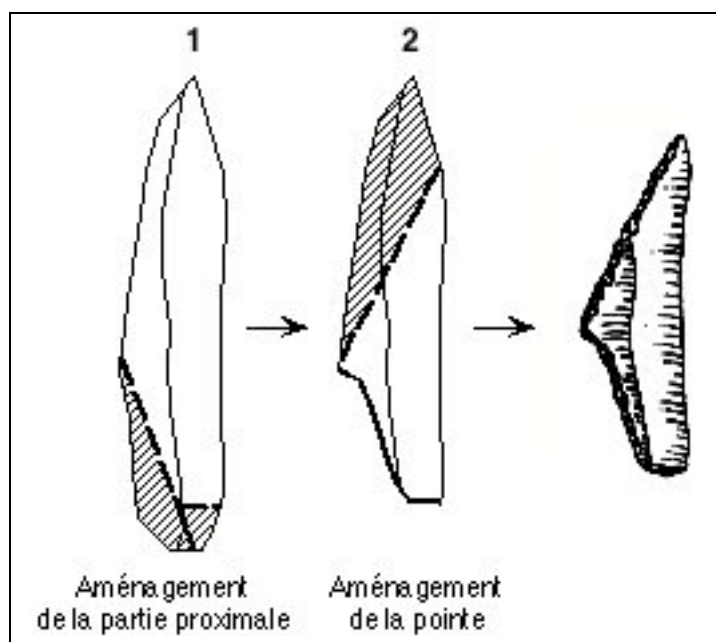


Fig. 72 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Succession possible des opérations pour la fabrication d'une pointe à dos anguleux.

⁵ On peut considérer que ce caractère a une assez forte "valeur distinctive" (pour le sens de ce terme qui renvoie à une notion empruntée à J. Pelegrin, voir Introduction, chapitre 1, I.2.2) car le risque de fracturation de la pièce occasionné par cet aménagement est élevé. On soulignera que la troncature distale de l'une de ces trois pointes a été aménagée par une retouche croisée (elle aussi de réalisation difficile étant donné le gabarit du support) (Pl. 38 no 16). Cette pointe entière ne porte aucun stigmate d'impact violent !

Les 8 exemplaires abandonnés en cours de fabrication correspondent probablement à des ébauches de pointes à dos anguleux : 4 d'entre elles se rapprochent du module des pointes de gabarit moyen, 3 de celui des petites pointes et 1 de celui des pointes de grand gabarit.

La plupart de ces ébauches sont abandonnées en cours d'aménagement de la partie proximale ou juste après et toujours avant l'achèvement de la pointe si bien que l'on peut penser que c'est généralement la base qui a été confectionnée en premier (Fig. 72).

Les bases qui ont été aménagées sur ces ébauches ont la même diversité que celle que nous avons reconnue sur les pièces achevées. Sur 3 de ces ébauches, l'abandon a pu être motivé par le bris de la partie basale, bien que l'endommagement ne nous paraisse pas irrécupérable (la base étant destinée à être tronquée sur plusieurs exemplaires). Quatre autres ébauches pourraient être considérées comme des pièces "déviantes" car leurs supports sont peu normalisés : trop large, trop épais, trop court ou au bords trop irréguliers. Nous n'avons trouvé aucune raison technique à l'abandon de la huitième ébauche.

Parmi les outils entiers, deux exemplaires portent au niveau de la pointe des fractures en languettes courtes (3 et 5mm) et de faible incidence qui résultent de contraintes exercées dans l'axe longitudinal de la pièce. Ces stigmates pourraient être considérés comme diagnostiques d'un usage en pointe de projectile (Plisson H. et Geneste J.-M., 1989). Deux exemplaires entiers, qui semblent avoir été légèrement fracturés en partie distale (par un impact ?), ont été réaménagés par une troncature presque perpendiculaire qui ne dégage plus de pointe aiguë (Pl. 37 n° 12) : à ce stade, l'usage de ces pièces comme pointe de projectile n'est pas certain.

Parmi les exemplaires cassés (3 si l'on exclut les fractures récentes), un seul porte une fracture en languette qui pourrait être considérée comme un stigmate d'impact violent. Les deux autres pointes présentent des cassures transversales, dont la morphologie correspond plus probablement à des cassures accidentelles en cours de fabrication.

Au total, les pointes à dos anguleux qui portent des stigmates macroscopiques compatibles avec un usage comme pointes de projectile sont assez rares (3 exemplaires probables et 2 possibles sur un total de 14 outils en état de fonctionnement). Les pointes qui semblent avoir servi ne sont pas plus normalisées que les autres.

La série contient 4 pointes à dos assez régulièrement courbes qui sont presque entières⁶. Leurs dimensions s'apparentent à celles des exemplaires à dos anguleux de taille moyenne (Fig. 69 et 70). Leurs caractères morphologiques constants sont la présence d'au

⁶ Leurs états de patine sont analogues à ceux des pointes à dos anguleux et elles ne sont pas particulièrement regroupées spatialement.

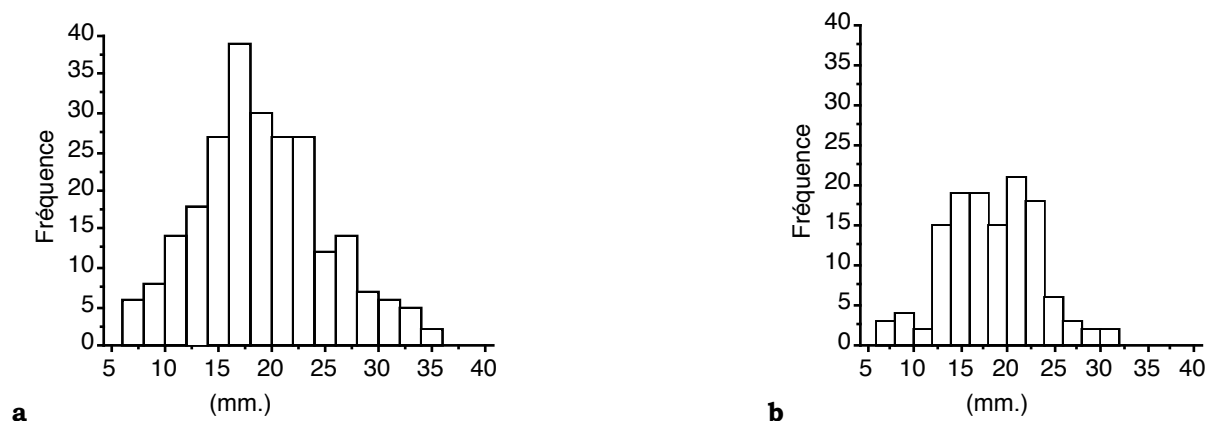
moins une extrémité à pointe aiguë et celle d'un tranchant rectiligne opposé au dos. Deux exemplaires peuvent être considérés comme des bipointes symétriques (Pl. 38 n^{os} 19 et 20) ; les deux autres sont assez nettement asymétriques. L'une des pointes asymétriques dont le dos présente une nette inflexion pourraient presque être considérée comme une forme de transition avec les exemplaires à dos anguleux (Pl. 38 n^o 21). La retouche qui aménage les dos est toujours directe et d'incidence semi-abrupte. Dans 3 cas, le dos a été aménagé par une retouche continue et dans 1 cas par deux troncatures très obliques, séparées par un secteur non retouché (Pl. 38 n^o 19). Une des pointes présente en partie apicale une fracture en languette assimilable à un stigmate d'impact (Pl. 38 n^o 20).

V.1.5 Les objectifs du débitage : première approche

Sur les 150 outils retouchés et déchets de fabrication, 90% résultent de la transformation de supports "laminaires"⁷. Les 14 éclats transformés en outils sont tous des sous-produits dérivés d'un débitage de lames.

Au sein de cet échantillon, les vraies lamelles (5 soit 3%) sont si rares que l'on peut se demander si elles constituent véritablement un objectif à part entière ou si elles ne sont pas plutôt dérivées du débitage des lames (lamelles fortuites, produits de recentrage ...). Or, 6 nucléus sur les 150 que nous avons étudiés peuvent être considérés comme des nucléus à vraies lamelles. Cet objectif est donc attesté mais de manière extrêmement marginale.

On peut se demander, étant donné les conditions de collecte de la série, si ces témoins ne sont pas intrusifs : ils pourraient provenir en effet du niveau V sous-jacent. Cette hypothèse ne peut absolument pas être vérifiée pour l'instant et il faudra sans doute attendre l'étude du secteur 2 pour se prononcer.



⁷ A propos de cette désignation *lato sensu*, voir ce chapitre, I, note 4.

Fig. 73 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)-
a : Variation de la largeur des lames brutes (échantillon constitué de 246 exemplaires)
b : Variation de la largeur des lames transformées en outils retouchés.

Quoi qu'il en soit, les vraies lames (largeur >12mm) constituent l'objectif incontestablement prioritaire de la production. Quand on considère l'échantillon de lames brutes que nous avons traité, les largeurs de ces produits paraissent assez dispersées (Fig. 73a). Lorsqu'on ne considère que les lames transformées en outils, la distribution présente trois modes (Fig. 73b). Le premier désigne quelques rares outils sur lamelles. Le second réunit des supports étroits (entre 12 et 18mm de large) et le troisième des supports plus larges (entre 20 et 24mm).

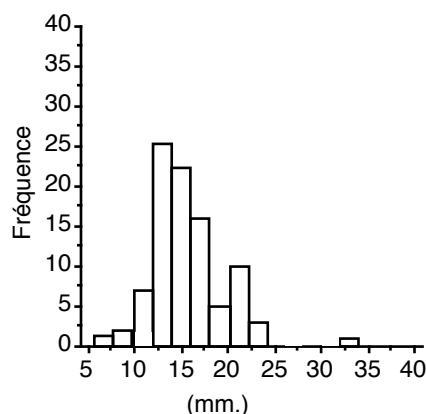
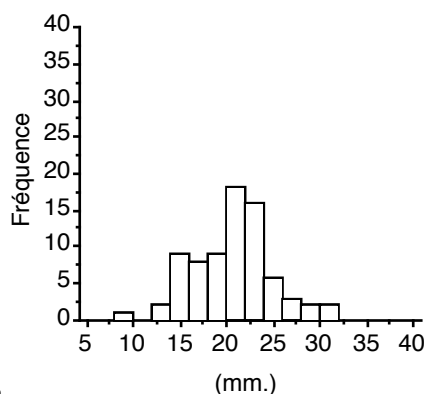
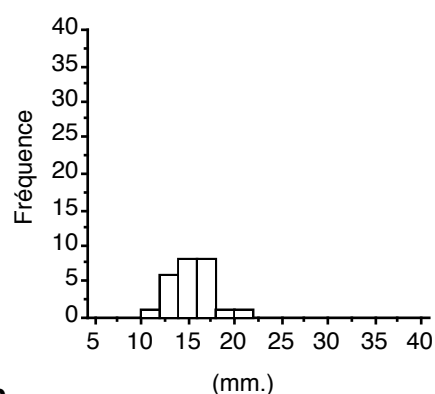


Fig. 74 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Variation de la largeur des derniers négatifs tentés ou réussis visibles sur les nucléus.

La distribution des largeurs des derniers négatifs tentés ou réussis sur les nucléus est également bimodale. Les négatifs les plus fréquents correspondant à des lames plutôt étroites (Fig. 74).



a



b

Fig. 75 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)
a : Variation de la largeur des lames transformées en grattoirs, burins et becs
b : Variation de la largeur des lames transformées en pointes à dos⁸.

Nous avons comparé ensuite la distribution des largeurs des lames transformées d'une part en grattoirs, burins ou becs (Fig. 75a) et d'autre part en pointes à dos (Fig. 75b). Les armatures ont été fabriquées presque exclusivement sur des lames étroites tandis que les outils du fond commun ont été plus fréquemment aménagés sur des lames larges.

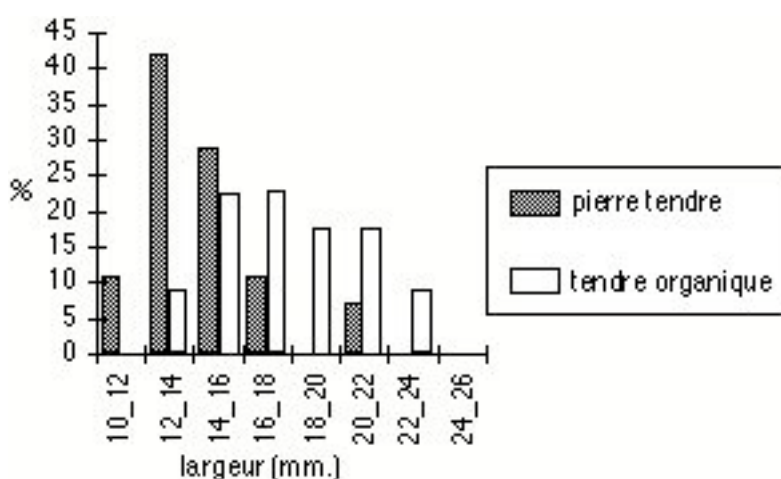


Fig. 76 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Variation de la largeur des derniers négatifs laminaires tentés ou réussis, selon la technique de détachement présumée.

Il faut évoquer un dernier critère de différenciation dont nous discuterons largement. Sur de nombreux nucléus (à peu près 60% de ceux qui portent des négatifs laminaires mesurables), nous avons pu observer les indices d'une production de lames au percuteur de pierre tendre⁹.

Ces indices, que nous détaillerons plus loin pour toutes leurs conséquences techniques peuvent se résumer ainsi : plans de frappe peu inclinés ; contre-bulbes profonds conférant aux bords de plans de frappe un aspect "crênelé" au moment de l'abandon (s'il n'y a plus d'abrasion) ; surfaces de débitage rectilignes portant fréquemment des ondulations fines et serrées.

Au moment de leur abandon, les autres nucléus ne portent que des indices d'une exploitation au percuteur tendre organique (plans de frappe très inclinés, contre-bulbes peu marqués, fort carénage de la surface laminaire ...).

⁸ Largeur originelle observable ou restituée d'après l'intensité de la retouche.

⁹ J. Pelegrin a confirmé la pertinence de ces observations sur un échantillon de ces nucléus.

Nous avons confronté la distribution des largeurs des derniers négatifs, selon la technique de détachement présumée (Fig. 76). Ceux qui pourraient résulter d'une percussion à la pierre sont généralement plus étroits (la plupart entre 12 et 16mm) que ceux qui résulteraient d'une percussion tendre (les largeurs, plus dispersées sont souvent comprises entre 14 et 22mm).

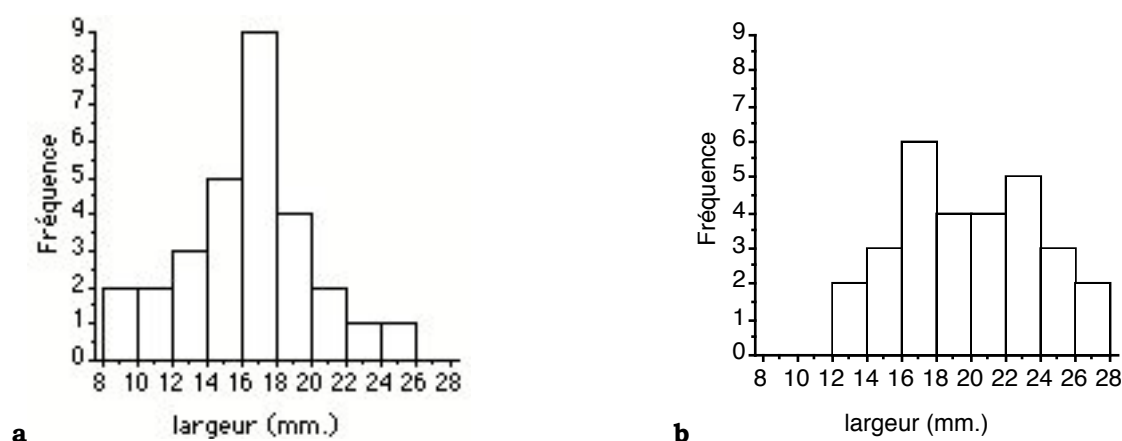


Fig. 77 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)-
a : Variation de la largeur des lames de plein débitage brutes portant des stigmates de détachement au percuteur de pierre tendre
b : Variation de la largeur des lames de plein débitage brutes portant des stigmates de détachement au percuteur tendre organique .

Pour finir, nous avons observé une différenciation dimensionnelle analogue en ne considérant, parmi les restes de taille bruts que les lames de plein débitage qui portent des stigmates diagnostiques de l'une ou l'autre des techniques de détachement (Fig. 77).

A l'issue de cette discussion préliminaire, nous pouvons retenir trois faits majeurs.

◇ Deux techniques de détachement semblent avoir été utilisées à *La Pierre aux Fées* pour produire des supports laminaires. L'usage assez fréquent du percuteur de pierre tendre est un fait qui n'a aucun équivalent dans les autres assemblages que nous avons étudiés jusqu'à présent.

◇ Deux objectifs économiques complémentaires semblent avoir été assignés aux débitages.

- une production de lames plutôt larges (de 16 à 32mm) destinées à servir de supports aux outils de fond commun. Les longueurs de ces produits s'échelonnent entre 60 et 120mm et

leurs épaisseurs sont généralement comprises entre 4 et 8mm. Ces supports semblent avoir été surtout produits au percuteur tendre organique.

- une production de lames plus étroites (de 12 à 22mm), destinées surtout à servir de supports aux pointes à dos et dans une moindre mesure à d'autres outils. Les longueurs de ces produits s'échelonnent entre 50 et 80mm et leurs épaisseurs sont généralement comprises entre 3 et 6mm. Ces supports semblent surtout avoir été produits au percuteur de pierre tendre.

◇ L'objectif lamellaire existe mais il est si peu représenté que l'on peut se demander si ses témoins ne sont pas intrusifs. En tout état de cause, ses témoignages sont très marginaux.

V.2 Le choix de la matière première et les modalités de son introduction sur le site.

Deux groupes de matières premières peuvent se distinguer dans l'échantillon traité. La quasi-totalité des restes de taille (probablement plus de 99%) et des outils (95%) sont faits dans un silex certainement local. Quelques supports laminaires, transformés ou non en outils, sont dans des matériaux probablement allochtones.

V.2.1 Le silex crétacé local

La matière première la plus abondante est un silex qui présente peu de variétés. Sa pâte, souvent masquée par une patine intense (blanche et souvent recouverte d'oxydations), est blonde et semi-opaque. Elle est d'un grain très fin même si l'on rencontre localement des petites zones plus grenues et plus dures au coeur des blocs. Ce silex est recouvert à l'état naturel d'un cortex très fin (infra-millimétrique). Son usure évoque un ramassage en position secondaire.

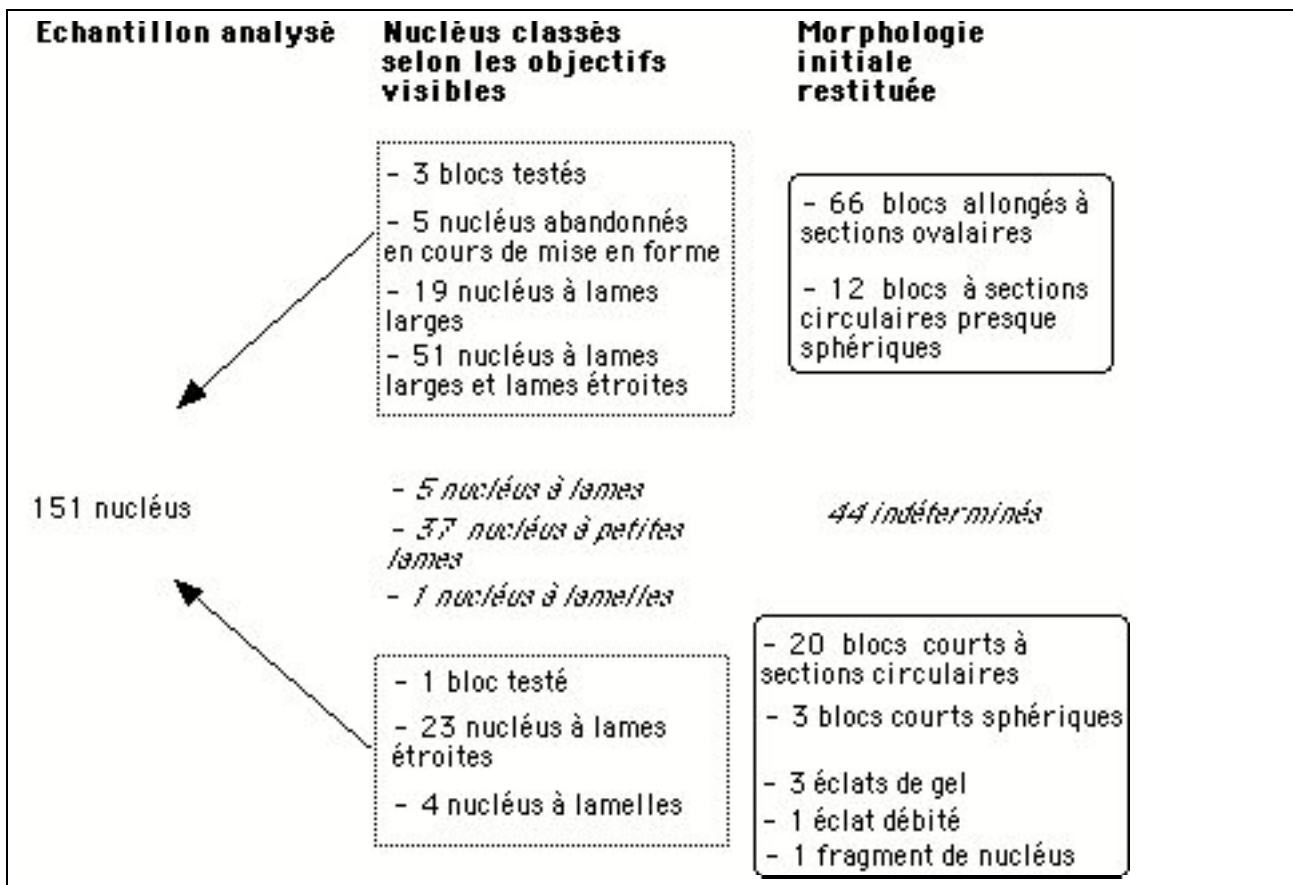
Ce matériau, qui présente une parenté certaine avec les silex crétacés du sud de l'Ile-de-France est très probablement d'origine locale car des silex de ce type ont souvent été signalés dans la vallée du Loing (Consigny, 1993 ; Mauger, 1983). On évoquera à titre d'hypothèse un approvisionnement possible sur les berges voisines de la rivière.

On signalera que les tailleurs n'ont jamais utilisé les galets provenant de la nappe sous-jacente qui parsemaient pourtant le sol d'habitat (voir V.1.1)¹⁰. Ces galets sont souvent de petites dimensions

¹⁰ Ces galets sont très reconnaissables car leur cortex est généralement complètement roulé et très oxydé.

mais ils sont comparables aux plus petits volumes exploités par les tailleurs. C'est probablement leur mauvaise qualité (diaclasses internes provoquées par la gélifraction) qui explique le désintérêt des tailleurs pour ces matériaux.

On peut reconstituer prudemment la morphologie initiale de 106 des 151 nucléus que nous avons analysés.



Tabl. 24 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Reconstitution de la morphologie initiale des volumes débités.

Parmi les blocs, les volumes les plus fréquents (66) sont allongés et ont une section ovalaire. Les volumes à sections circulaires, bien que moins nombreux (20), sont assez abondants et il faut relever également la présence de plusieurs volumes presque totalement sphériques (15).

On peut distinguer deux grandes catégories dimensionnelles¹¹ de blocs :

¹¹ Les estimations dimensionnelles qui vont suivre doivent être considérées comme minimales pour les plus gros blocs

- Parmi les 66 blocs volumineux, allongés et de section ovalaire, 50 d'entre eux ont au moins une petite dimension nettement inférieure à la dimension moyenne. Sur les 16 autres, ces dimensions sont inégales, mais toutes deux élevées. 12 blocs ont une section circulaire et sont parfois presque sphériques.

On peut estimer au vu des quelques blocs seulement testés et de quelques produits de début de débitage que la plus grande dimension initiale de la plupart de ces blocs pouvait être comprise entre 100 et 200mm, La dimension moyenne de ces volumes peut être estimée entre 60 et 100mm et leur petite dimension entre 40 et 80mm. La morphologie de ces blocs est généralement régulière et ils sont rarement déformés par des creux ou des excroissances.

Sur ces gros volumes, les tailleurs ont généralement recherché, au moins dans un premier temps, des lames plutôt larges et les ont détachées au percuteur tendre.

- Une vingtaine de blocs plus petits sont allongés et ont une section circulaire. 3 exemplaires seulement sont presque sphériques. La plus grande dimension initiale de ces blocs devait être comprise entre 60 et 80mm, pour une dimension moyenne comprise entre 40 et 50mm et une troisième dimension entre 30 et 50mm.

Sur ces volumes, les tailleurs n'ont recherché que des lames courtes et généralement étroites. La plupart du temps, elles ont été détachées au percuteur de pierre tendre. Exceptionnellement, les tailleurs en ont extrait de vraies lamelles.

4 nucléus sur éclats (naturels ou débités) ainsi qu'un fragment de nucléus exploité après sa fracture ont des dimensions initiales réduites qui les assimilent à ce deuxième groupe.

Les blocs qui ont été débités sont pour la plupart de bonne qualité. Ils ne contiennent généralement pas de fissures et leur abandon a été plutôt motivé par d'autres raisons, que nous évoquerons plus loin.

Les cassons que contient la série - en nombre proportionnellement restreint - proviennent plutôt de l'éclatement de quelques blocs au cours de la mise en forme. Les préformes abandonnées pour ces raisons sont très rares dans l'échantillon que nous avons traité¹².

qui ont pu être parfois diminués par une mise en forme assez intensive.

¹² Cette rareté se confirme à l'examen des nucléus que nous n'avons pas pris en compte.

Il existe une certaine correspondance entre la différenciation des objectifs et la variété dimensionnelle des volumes sélectionnés.

◇ Les plus gros blocs ont fourni des lames longues, plutôt de largeur moyenne et parfois également des lames étroites. L'usage des deux techniques de détachement est parfois attestée pour l'exploitation de ces volumes.

◇ Les blocs plus petits n'ont fourni généralement que des lames plus étroites. C'est surtout le percuteur de pierre tendre qui a été utilisé pour les produire.

L'abondance des blocs à sections circulaires, notamment parmi les volumes destinés à fournir les plus longues lames est un fait qui doit être souligné. C'est une originalité par rapport aux autres assemblages que nous avons analysés pour le moment. Dans l'ignorance où nous sommes des disponibilités du milieu géologique local, il est impossible de savoir si c'est la traduction d'une contrainte ou s'il y a là l'indice d'une préférence (ou d'une insouciance) de la part des tailleurs. Nous en décrirons plus loin les conséquences techniques.

Globalement, les blocs de silex qui ont été collectés paraissent de bonne, voire d'excellente qualité.

V.2.2 Un apport de quelques supports en silex non local

L'assemblage contient quelques lames débitées dans des silex différents du silex crétacé local

7 outils (3 grattoirs, 3 pointes à dos et 1 bec) soit environ 5% du total de l'outillage retouché sont dans des matières probablement allochtones.

- 2 grattoirs sont dans un silex de couleur crème qui présente un léger veinage parallèle à une épaisse zone sous-corticale. Ce silex pourrait avoir des équivalents dans certains bancs tertiaires d'Ile-de-France mais également sur un gîte de silex lacustre repéré à Muides-sur-Loire, en aval d'Orléans ((Irribarria R. (dir.), 1993). Le troisième grattoir est fait sur un matériau plus foncé, probablement d'origine tertiaire également.
- le bec est dans un silex comparable aux deux premiers grattoirs
- les pointes sont dans des matériaux plus variés. L'une d'entre elles est faite sur un silex, peut-être tertiaire, contenant de nombreux micro-fossiles, une autre sur un silex noir et la troisième sur un silex blond à grains assez grossiers contenant quelques micro-quartz.

Sur les 246 produits laminaires bruts que nous avons analysés, 2 lames larges de très bonne régularité sont en silex allochtone.

Les matériaux de tous ces produits n'ont aucun équivalent parmi les nucléus et les autres restes de taille que nous avons étudiés.

V.3. Le débitage des lames de largeur moyenne au percuteur tendre

Les correspondances que nous avons soulignées entre une certaine différenciation des objectifs, une différence de techniques de détachement et la variété dimensionnelle des volumes sélectionnés nous incitent à traiter séparément la production des lames de largeur moyenne et celle des petites lames étroites.

V.3.1 La mise en forme

V.3.1.1 Principes volumétriques généraux

Quand cette disposition est possible, les tailleurs inscrivent la future surface d'initialisation dans la plus grande dimension des blocs et placent sa largeur dans sa plus petite dimension.

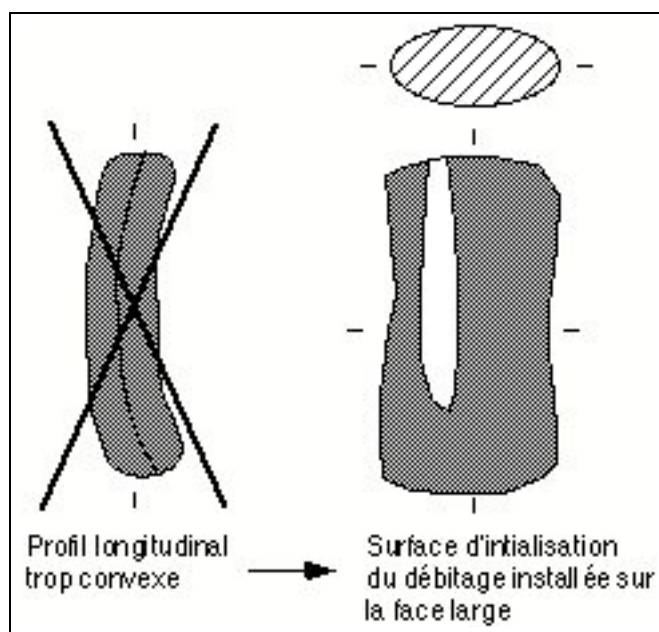


Fig. 78 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Une contrainte technique qui explique le choix de la dimension moyenne pour implanter la surface d'initialisation sur quelques blocs.

Les exceptions correspondent soit à des blocs à sections circulaires (12 cas) (Pl. 42) soit à des blocs à sections ovalaires mais dont la partie la plus étroite présente un profil longitudinal trop courbe ou trop irrégulier (5 cas) (Fig. 78).

Les tailleurs conçoivent l'implantation d'un ou de deux plans de frappe permanents et autonomes, dans des plans globalement perpendiculaires à celui de la surface d'initialisation.

A l'issue de la mise en forme :

◇ la surface d'initialisation du débitage présente une carène et un cintre très réguliers

L'intensité de ces deux courbures a pu être évaluée sur quelques lames à crête d'entame.

le rapport flèche/longueur qui exprime la courbure maximale de la carène avoisine 0,15 et le coefficient de variation des flèches est de l'ordre de 10%, ce qui signifie que les crêtes sont très régulièrement arquées.

le dièdre formé par la rencontre des deux pans des lames à crêtes d'entame est compris entre 80 et 90°

◇ les flancs qui encadrent cette surface initiale et que le débitage va investir progressivement doivent être régulièrement cintrés.

◇ le (ou les) plan(s) de frappe doivent former un angle assez fermé avec la surface d'initialisation du débitage

◇ le dos ne doit pas être trop éloigné des surfaces de débitage pour permettre éventuellement la régularisation et l'entretien des flancs et surtout pour faciliter les ravivages des plans de frappe. En conséquence une préforme ne doit pas être trop épaisse

V.3.1.2 Modalités de mise en forme

Les modalités de mise en forme ont pu être reconstituées totalement ou partiellement pour 72 des 78 volumes qui ont fourni ou qui étaient destinés à fournir des lames de largeur moyenne.

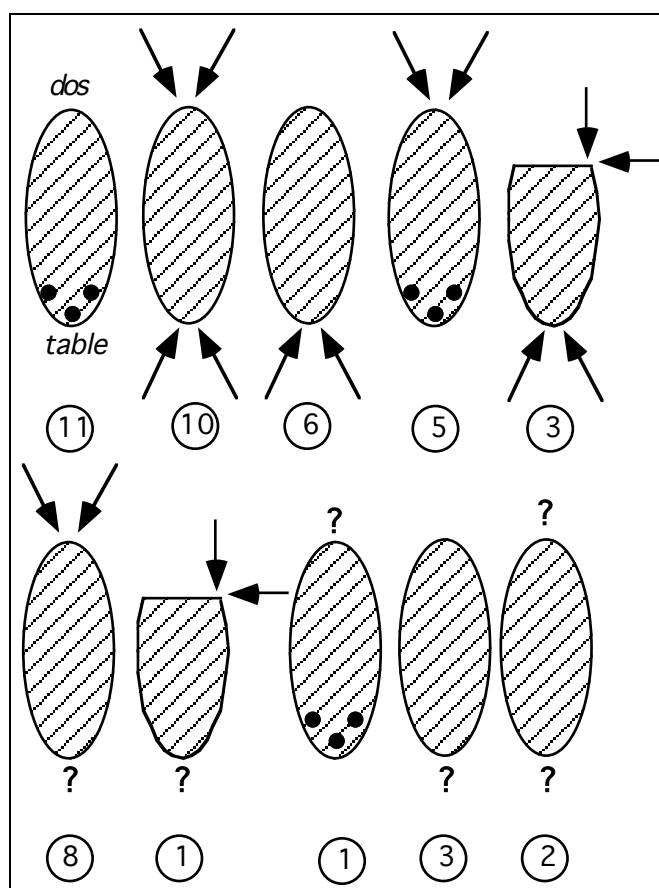


Fig. 79 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Modalités de mise en forme des blocs à sections ovalaires naturellement resserrés. Reconstitutions d'après l'observation des nucléus
(Vues en section ; les flèches indiquent l'emplacement des crêtes éventuelles, les points signalent conventionnellement les enlèvements d'entame détachés à partir du plan de frappe)

Nous avons pu restituer les modalités de mise en forme de 48 blocs à sections ovalaires q naturellement resserrés (Fig. 79).

- Dans 19 cas, la surface d'initialisation du débitage a été régularisée au moyen d'une crête médiane totale ou partielle, destinée surtout à améliorer la carène de blocs déjà naturellement resserrés. Lorsque le dos et les flancs étaient réguliers, il sont restés corticaux (6 cas) (Pl. 39). Lorsqu'ils étaient irréguliers ou que le dos était éloigné de la surface d'initialisation, les tailleurs ont ouvert à l'arrière du bloc une crête médiane (10 cas) ou latérale (3 cas)

- Dans 17 cas, la surface choisie pour installer la surface d'initialisation du débitage était naturellement régulière et la mise en forme a été assurée par des lames d'entame corticales. Le dos a pu alors rester naturel (11 cas) ou il a été aménagé par une crête totale ou partielle (5 cas).

- Dans 12 cas, les modalités de mise en forme de la surface d'initialisation ne peuvent pas être restituées. Le dos est mis en forme à partir d'une crête médiane (8 cas) ou latérale (1 cas). Dans 3 cas, il est resté naturel.

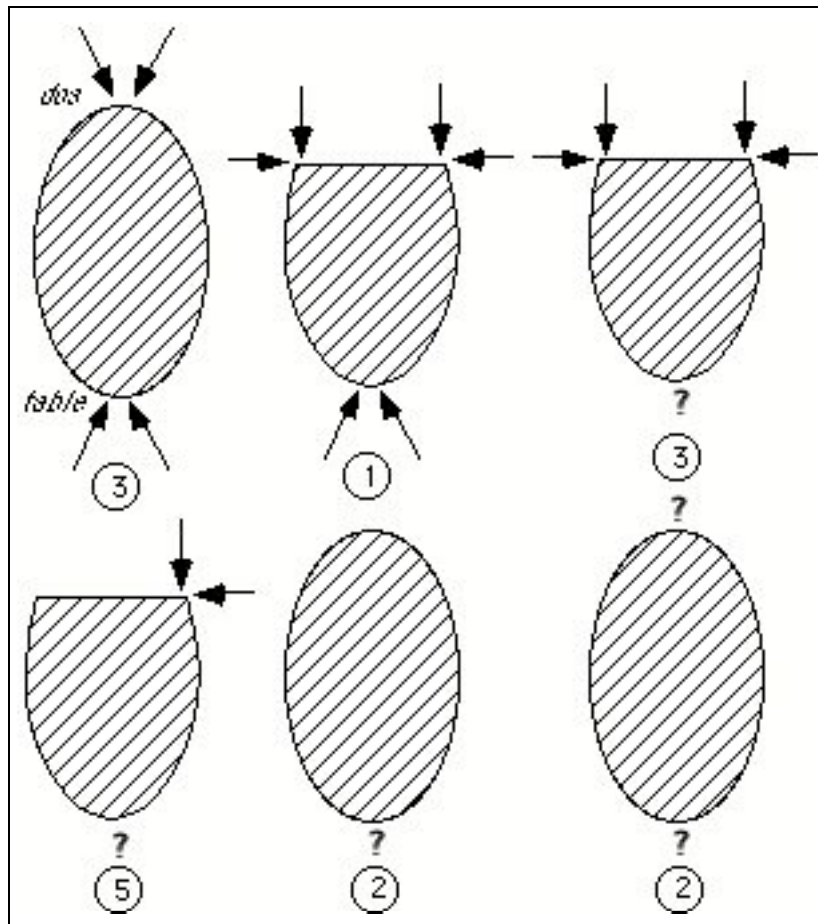


Fig. 80 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Modalités de mise en forme des blocs à section ovale non resserrée. Reconstitutions d'après l'observation des nucléus (Vues en section ; les flèches indiquent l'emplacement des crêtes éventuelles)

Les modalités de mise en forme de 14 blocs à section ovale non resserrée ont pu être reconstituées totalement ou partiellement (Fig. 80).

- Dans 4 cas, la surface d'initialisation du débitage a été régularisée au moyen d'une crête médiane . Le dos, éloigné de la surface d'initialisation, a été réduit au moyen d'une crête médiane (3 cas) ou de deux crêtes latérales (1 cas) (Pl. 41).

- Dans 10 cas, les modalités de mise en forme de la surface d'initialisation ne peuvent pas être restituées. Le dos a été mis en forme à partir d'une crête latérale (5 cas) ou de deux crêtes latérales (3 cas). Dans 2 cas, il est resté naturel.

La mise en forme peut donc être assez simplifiée sur les blocs à section ovale resserrée. Elle est généralement plus élaborée sur autres blocs à section ovale : elle vise d'une part à diminuer l'épaisseur de la préforme et d'autre part à donner une certaine étroitesse à la future surface d'initialisation.

La mise en forme peut inclure dans certains cas 3 séquences. Le dégrossissage et le cadrage peuvent générer de gros éclats (jusqu'à 120mm dans leur plus grande dimension), détachés d'abord au percuteur de pierre dure puis avec un percuteur au contact plus tendre. La régularisation génère des éclats généralement plus courts et toujours plus fins. Ils ont été détachés plutôt avec un percuteur au contact tendre (sans doute en matériau organique, la plupart du temps).

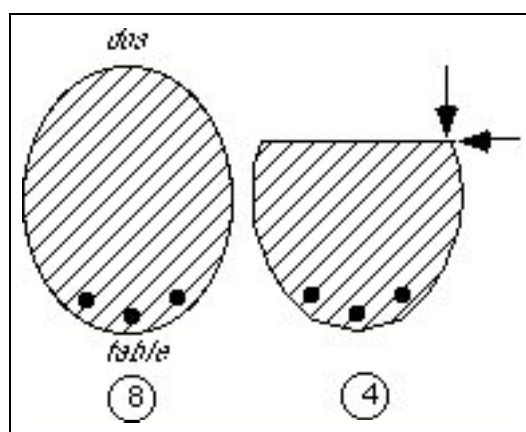


Fig. 81 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Modalités de mise en forme des blocs à sections circulaires.
Reconstitutions d'après l'observation des nucléus
(Vues en section ; les flèches indiquent l'emplacement des crêtes éventuelles, les points signalent conventionnellement les enlèvements d'entame détachés à partir du plan de frappe)

Les modalités de mise en forme ont pu être reconstituées pour tous les blocs à sections circulaires (Fig. 81).

- Dans tous les cas, la surface d'initialisation du débitage a été mise en forme par des lames d'entame corticales. Le dos est resté naturel (8 cas) (Pl. 42) ou il a été régularisé par une crête latérale (4 cas)

Étant donné les difficultés que présente l'entame de ces volumes, la solution choisie par les tailleurs consiste à ouvrir un plan de frappe - voire deux - et à régulariser la future surface laminaire par des enlèvements extraits dans la hauteur de la surface d'initialisation du débitage. Selon les convexités naturelles de la surface, ces premiers enlèvements peuvent être plus ou moins allongés. Ce ne sont pas toujours immédiatement des lames, ce qui explique que les vraies lames d'entame présentes dans les restes de taille ne sont pas très abondantes. Ces premiers enlèvements ont très souvent été extraits à la pierre tendre - voire dure - et leurs talons épais sont rarement préparés. La régularisation de la table par cette modalité est progressive et elle peut être parfois relayée par l'ouverture d'une crête d'entretien. Sur ces blocs

sphériques, le dos reste souvent cortical. Dans quelques cas, lorsque le dos occupe une surface naturelle plate - ancienne zone de cassure, il a pu être légèrement régularisé par une crête latérale. Cette crête peut participer également à la mise en forme de la surface laminaire en facilitant le détachement d'éclats transversaux le long des flancs.

Parmi ces blocs, ceux qui ont été abandonnés en cours de mise en forme sont nombreux (5). L'abandon fait suite soit à des réfléchissements - parfois multiples - qui peuvent endommager gravement la surface d'initialisation, soit à un étalement excessif des négatifs qui ne parviennent ni à parcourir toute la hauteur de la table, ni à dégager des nervures régulières. A ce stade, une remise en forme est encore possible mais à condition de beaucoup diminuer le potentiel du bloc et de changer probablement d'objectif.

Les modalités de mise en forme qui ont été appliquées aux volumes destinés à produire des lames de largeur moyenne satisfont des intentions déjà observées dans les autres séries magdaléniennes. Elles s'inscrivent parfaitement dans le registre des connaissances déjà décrit.

Les mises en forme réalisées par le détachement de lames d'entame appartiennent également à ce registre mais il faut souligner la relative fréquence de cette modalité à *La Pierre aux Fées*. Cette modalité s'est soldée assez souvent par des échecs sur les blocs les plus volumineux.

V.3.2 La production des lames de largeur moyenne

V.3.2.1 L'initialisation du débitage

Dans d'assez nombreux cas, le débitage commence donc après une régularisation par des lames d'entame corticales. Dans ces occasions, mise en forme et initialisation du débitage se confondent.

Le débitage commence dans les autres cas par l'extraction d'une lame à crête d'entame dont le fil est abrasé sur les exemplaires que nous avons pu observer (Pl. 46 n° 3). Sur ces lames à crêtes, la zone d'impact est soigneusement aménagée.

Les 20 talons observables se répartissent en 13 talons facettés (dont 9 en éperons) et 7 lisses et abrasés.

V.3.2.2 Le plein débitage

La production laminaire dont il sera d'abord question (les lames extraites au percuteur tendre) présente des caractéristiques stables et normées : les longueurs les plus fréquentes des lames réussies (transformées ou non en outils retouchés) s'échelonnent entre 70 et 120mm, leurs largeurs entre 16 et 26mm et leurs épaisseurs entre 4 et 8mm. La plupart de ces lames ont un profil nettement arqué. Les lames extraites lors des premières séquences sont généralement les plus longues mais elles ne sont pas systématiquement les plus larges et les plus épaisses.

Le rôle des plans de frappe au cours du débitage

L'usage de deux plans de frappe est attesté fréquemment (13 cas) sur les nucléus abandonnés pendant la phase de production laminaire au percuteur tendre (13 cas sur 19). Mais dans la plupart des cas (8), le second plan de frappe n'est que secondaire au moment de l'abandon : son inclinaison souvent un peu plus prononcée que celle du plan de frappe principal permet d'extraire avec un percuteur tendre des enlèvements courts et arqués, qui accentuent occasionnellement la carène en bas de table (Pl. 40).

Sur 5 nucléus, le deuxième plan de frappe, d'abord secondaire, est devenu préférentiel à un moment où la configuration du haut de la table devenait défavorable à la poursuite du débitage dans ce sens (pour cause de réfléchissements) (Pl. 41). Le second plan de frappe a pu servir alors à exploiter une autre surface que la première table : les flancs (2 cas) ou le dos initial (1 cas)

Sans remontages, il est très difficile d'affirmer que des inversions du rôle des plans de frappe n'ont pas eu lieu en cours de débitage, au cours de l'exploitation d'une même table. Mais l'examen des restes de taille laisse penser que ces inversions ont probablement été rares.

Sur 93 lames de plein débitage sur lesquelles ces observations pouvaient être conduites (pièces entières ou fragments mésio-distaux) 86 % ne portent aucun négatif opposé.

Pendant les phases de production au percuteur tendre, la règle que nous avons observée dans tous les assemblages magdaléniens semble attestée à *La Pierre aux Fées*. Qu'il y ait un ou deux plans de frappe, un seul plan de frappe peut être considéré comme préférentiel,

au moins pendant plusieurs séquences du plein débitage. Les inversions dans le sens du débitage sont occasionnelles et sont plutôt des réponses aux accidents de taille.

Précisions sur la technique de détachement ; aménagement et entretien des plans de frappe

Les modalités d'application de la percussion tendre pendant cette phase de production laminaire ne s'éloignent pas de celles qui ont été décrites dans les autres assemblages du Magdalénien régional. Le percuteur probablement animé d'un geste très tangentiel accroche des plans de frappe généralement très inclinés (entre 65 et 80°), sur quelques millimètres seulement.

Sur le plan de frappe principal, la zone de l'impact est très soigneusement préparée en général.

- Il peut s'agir (10 des 35 talons de lames brutes observés) d'une abrasion vers la surface de débitage, la zone d'impact restant lisse.
- Il peut s'agir (26 talons sur les 35 observés) d'un léger grattage du bord de plan de frappe (éclats millimétriques) . Dans 7 cas, ce procédé supprime la corniche et aménage en bord de plan de frappe une surface légèrement convexe. Dans 19 cas, ce facetage est un peu plus prononcé : il accroît très localement l'obliquité du plan de frappe et isole un éperon, qui facilite l'accrochage du bord de plan de frappe par le percuteur.

Le taux de confection d'éperons étant élevé, les ravivages localisés des plans de frappe ainsi que les détachements de vraies tablettes sont très fréquents. La longueur de la surface de débitage diminue rapidement en conséquence.

On relèvera que l'entretien des plans de frappe peut s'avérer problématique sur les gros blocs à sections circulaires si leur dos a été insuffisamment diminué par la mise en forme. L'abandon précoce de certains de ces nucléus a eu lieu après de vaines tentatives pour raviver leurs plans de frappe très épais, très peu inclinés et endommagés par des réfléchissements multiples.

La progression du débitage et son entretien

L'exploitation fréquente de volumes naturellement resserrés contraint les tailleurs à adopter assez souvent une progression frontale (Pl. 39). L'entretien du cintre est alors assuré par la confection locale de crêtes d'entretien ou par le détachement de lames latérales épaisses

(Pl. 47 n° 4). On relèvera que l'usage du percuteur de pierre tendre pour le détachement de ces lames paraît assez fréquent.

Sur les autres volumes, aux tables plus larges, la progression du débitage est généralement semi-tournante et l'agencement des lames entretient de lui-même la régularité des surfaces de débitage (parallélisme des nervures et cintrage). Mais même dans ce cas, le rythme de l'exploitation ne suffit pas toujours à assurer aux surfaces de débitage une configuration optimale : des accidents (réfléchissements, outrepassages) peuvent endommager la table ; sa carène et son cintre peuvent diminuer. Dans ce cas, les tailleurs ont occasionnellement recours à divers procédés de remise en forme qu'ils peuvent appliquer séparément ou de manière conjointe : des enlèvements laminaires détachés à partir du plan de frappe principal, des enlèvements laminaires généralement courts extraits à partir du plan de frappe secondaire, des enlèvements transversaux détachés à partir d'une crête postérieure ou encore des enlèvements transversaux détachés à partir d'une crête d'entretien.

Selon le type de volume traité, la progression du débitage est plutôt frontale - sections ovalaires resserrés - ou plutôt semi-tournante - sections ovalaires larges ou sections circulaires. Dans l'un et l'autre cas, c'est surtout l'agencement des lames ainsi que le recours à des enlèvements un peu plus robustes détachés le long de la surface de débitage, qui permettent d'entretenir la configuration de la surface de débitage. D'autres procédés, sont appliqués occasionnellement : crêtes d'entretien, éclats transversaux détachés à partir du dos.

Tous ces procédés appartiennent au registre partagé par les autres assemblages que nous avons étudiés. On soulignera que l'usage du percuteur de pierre tendre semble assez fréquent pour dégager des lames un peu plus robustes à vocation d'entretien.

L'interruption des débitages de lames de largeur moyenne

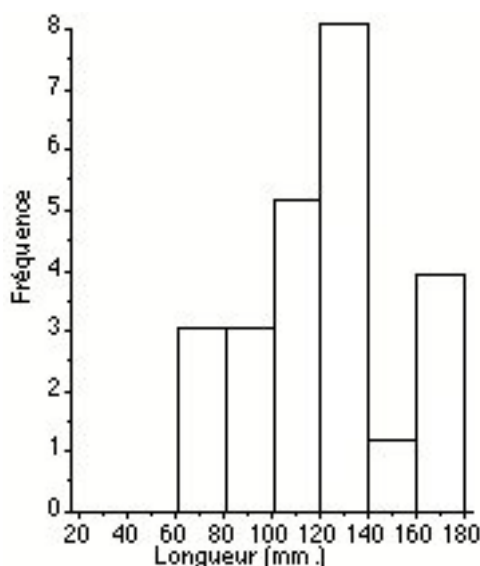


Fig. 82 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Longueur résiduelle de la table sur les 2 nucléus qui n'ont pas fourni de petites lames étroites.

Parmi les 78 blocs de notre échantillon, qui ont fourni ou qui pouvaient fournir des lames de largeur moyenne, 24 ont été abandonnés sans que les tailleurs n'en extraient des lames plus étroites au percuteur de pierre tendre. 5 blocs à sections circulaires ont été abandonnés en cours d'une mise en forme par entames corticales (cf. supra) alors que la hauteur de leur table étaient encore élevée - entre 140 et 180mm (Fig. 82). Les autres blocs ont été abandonnés avec des tables résiduelles plus courtes (60 à 140mm) après une production de lames de largeur moyenne. En l'absence de remontages, leur productivité en supports utilitaires est très difficile à estimer. Elle semble assez toutefois assez variable pouvant aller de moins de 5 produits (sur des nucléus étroits abandonnés précocement) à plus d'une dizaine probablement sur les blocs les plus larges et les plus épais.

L'abandon est généralement motivé par des accidents qui endommagent la surface de débitage (réfléchissements ou apparition de petites failles). Mais à ce stade une remise en forme était presque toujours possible au prix, le plus souvent, d'un changement d'objectif. La relative constance en longueur des derniers négatifs utiles visibles sur ces nucléus (entre 60 et 100mm et en majorité au dessus de 80mm) suggère que c'est la volonté de ne pas dépasser un seuil économique qui a surtout motivé l'abandon. Mais la raison pour laquelle ces nucléus n'ont pas été repris pour un débitage de petites lames au percuteur de pierre tendre demeure inexpliquée. C'est en effet le cas pour une cinquantaine d'autres nucléus (voir V.4).

On notera qu'il existe quelques nucléus exploités au percuteur tendre un peu plus diminués au moment de l'abandon. Sur ces blocs, les dernières lames réussies correspondent à des supports plus courts (50-90mm) et plus étroits (12-16mm). Les restes de taille contiennent quelques supports de ce gabarit manifestement extraits au percuteur tendre et dont l'extraction a soigneusement été préparée (confection d'éperons). Ainsi, le changement d'objectif n'équivaut pas systématiquement à un changement de technique de détachement.

V.4 Le débitage des petites lames étroites au percuteur de pierre tendre

Cela étant, la production des supports de ce type s'accompagne d'un changement de percuteur sur de très nombreux volumes (116). Sur ce total, la morphologie originelle de 78 volumes seulement peut être reconstituée (Tabl. 24).

- 51 nucléus dérivent probablement de l'exploitation de blocs assez volumineux, qui ont sans doute été d'abord exploités au percuteur tendre pour fournir des lames de largeur moyenne et semblent avoir été repris sans remise en forme. Le moment précis de la conversion est difficile à situer mais une restitution mentale du volume originel laisse penser qu'il se situe peu de temps avant l'abandon car cette phase ne paraît jamais très productive. La réalisation de remontages devrait permettre de préciser ce point et de vérifier si cette conversion s'accompagne éventuellement d'une rupture spatio-temporelle.

- 23 nucléus à lames étroites résultent de l'exploitation de volumes de petites dimensions qui ne pouvaient fournir que des supports courts (19 petits blocs et 4 éclats).

Les restes de taille contiennent d'assez nombreux témoins que l'on peut assigner à cette production (Pl. 48). On y trouve des petites lames étroites souvent fragmentées qui portent des stigmates diagnostiques d'un détachement à la pierre (talons étroits et fins s'ils ne sont pas éclatés, esquillements du bulbe fréquents, ondulations marquées et serrées sur la face d'éclatement, profils rectilignes). Les restes de taille contiennent également des éclats allongés ou des lames larges mais courtes détachés dans la hauteur des tables, qui portent des stigmates équivalents et des négatifs d'enlèvements également détachés à la pierre.

V.4.1 La mise en forme

V.4.1.1 Principes volumétriques généraux

La distribution des différentes surfaces de travail dans les volumes destinés à produire les lames étroites répond à des règles beaucoup moins strictes que sur les gros volumes pour des raisons qui tiennent à leurs dimensions plus réduites et à la souplesse autorisée par l'usage du percuteur de pierre tendre

◇ Les tailleurs inscrivent la future surface de débitage dans une hauteur qui n'excède pas 100mm et qui est le plus souvent comprise entre 60 et 80mm. Ils l'implantent presque toujours dans la plus grande dimension et choisissent exceptionnellement d'exploiter le bloc dans sa dimension moyenne.

◇ Sur les petits blocs à sections généralement ovalaires, l'initialisation semble se faire indifféremment dans la dimension moyenne ou dans la plus petite.

C'est surtout une recherche de longueur relative pour la future surface de débitage qui semble présider la distribution des différentes surfaces.

Sur les blocs qui ont déjà produit des lames, la surface est implantée dans la plupart des cas sur la dernière table laminaire ou sur l'un de ses flancs. C'est donc sur une surface déjà large que le débitage est poursuivi.

◇ La carène et le cintre peuvent être très faibles

◇ Les plans de frappe peuvent former un angle ouvert avec la surface d'initialisation du débitage

Cet angle est situé aux alentours de 80° sur les blocs abandonnés peu de temps après l'initialisation

◇ Le dos est souvent assez régulier mais il existe quelques exceptions qui montrent que cette qualité ne constitue pas une exigence absolue.

IV.4.1.2 Modalités de mise en forme

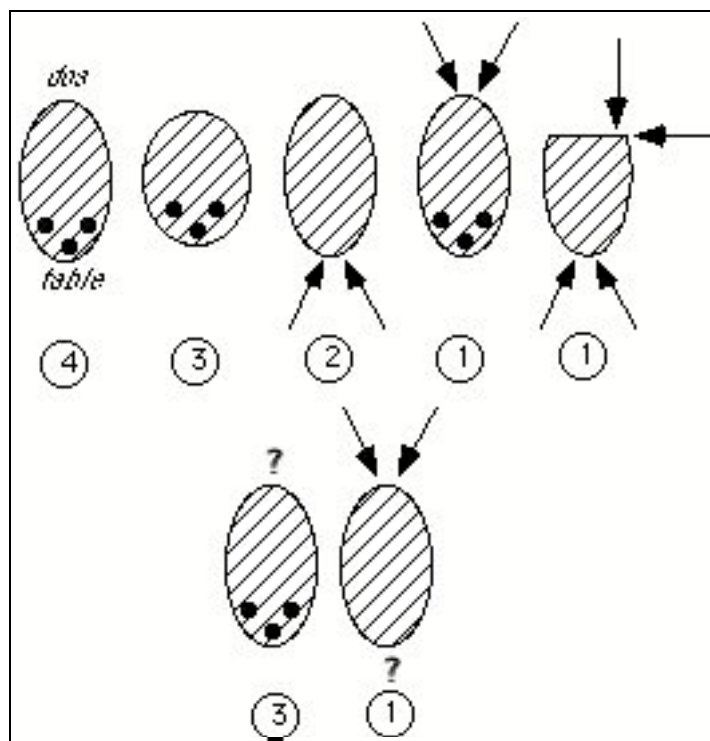


Fig. 83 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Modalités de mise en forme des petits blocs à sections ovalaires ou circulaires. Reconstitutions d'après l'observation des nucléus (Vues en section ; les flèches indiquent l'emplacement des crêtes éventuelles, les points signalent conventionnellement les enlèvements d'entame détachés à partir du plan de frappe)

Les modalités de mise en forme ont pu être reconstituées sur 15 des petits blocs qui ont servi à produire des petites lames étroites (Fig. 83).

- Dans 11 cas, la mise en forme de la surface d'initialisation a été assurée par des lames d'entame corticales. Le dos a pu alors rester naturel (7 cas) (Pl. 45 n° 2) ou être aménagé, probablement en cours de débitage, par une crête médiane partielle (1cas).

- Dans 3 cas, la surface d'initialisation du débitage a été régularisée au moyen d'une crête médiane à un versant probablement ouverte après le détachement d'une ou deux lames d'entame corticale. Le dos a pu alors rester naturel (2 cas) ou être aménagé en cours de débitage par une crête latérale (1cas)

- Dans 1cas, les modalités de mise en forme de la surface d'initialisation ne peuvent pas être restituées. Le dos est mis en forme à partir d'une crête médiane partielle.

La mise en forme des surfaces laminaires est donc très simplifiée et se confond avec l'initialisation du débitage. Cette simplification est non seulement liée à la régularité naturelle des blocs mais également à l'usage du percuteur de pierre tendre qui permet d'exploiter directement des surfaces peu carénées. Quand des crêtes sont ouvertes, c'est généralement à

partir de surfaces déjà débitées, notamment pour supprimer les réfléchissements occasionnés par les enlèvements d'entame.

La mise en forme est donc progressive et dominée par une certaine improvisation.

Sur les éclats naturels ou débités ainsi que le fragment de nucléus repris, la surface de débitage semble avoir été mise en forme par l'initialisation du débitage.

V.4.2 La production des lames étroites

Au vu de ceux qui ont été transformés en outils, les produits qui constituent les objectifs de cette phase sont bien calibrés et peuvent présenter une assez grande régularité (bords et nervures parallèles, sections équilibrés majoritairement triangulaires, profils plutôt rectilignes). Mais, pour autant que l'on puisse en juger d'après notre échantillonnage, les supports de ce type sont rares aussi bien parmi les outils retouchés que parmi les restes de taille bruts. Parmi ces derniers, les produits que l'on peut assigner à cette phase sont beaucoup plus souvent des éclats allongés ou des lames irrégulières souvent torsées. On peut conclure provisoirement de ces observations qualitatives - très difficiles à chiffrer pour le moment - que la phase de production des petites lames étroites semble avoir été peu productive en supports normalisés.

V.4.2.1 Le rôle des plans de frappe au cours du débitage

Près de 60% des nucléus qui ont servi à produire des supports de ce type présentent deux plans de frappe au moment de l'abandon (Pl. 44). Le taux est nettement plus élevé sur les reprises que sur les petits blocs, qui ont été majoritairement exploités à partir d'un seul plan de frappe (Pl. 45). En réalité, ce taux est proportionnel à la longueur des tables exploitées.

Lorsque les nucléus portent deux plans de frappe, ceux-ci semblent avoir le même rôle. Préférentiels tous les deux, ils semblent avoir été utilisés successivement pour exploiter la même table ou des tables légèrement décalées (la dernière à avoir été exploitée peut se trouver sur un des flancs initiaux) (Pl. 44 et Pl. 45 n° 1).

L'examen des restes de taille confirme cette alternance dans l'usage des plans de frappe. Sur les lames de plein débitage de ces séquences, les négatifs opposés sont plus fréquents (25% de l'échantillon traité en portent un ou deux) (Pl. 48 n° 1) que sur les lames débitées au percuteur tendre (rappel : 14%). Par ailleurs, ces négatifs sont souvent plus envahissants (jusqu'au tiers de la longueur du produit). Sur les éclats allongés détachés le long de la table

pendant ces séquences, les négatifs opposés apparaissent plus fréquemment encore, ce qui éclaire en partie leur vocation, nous le verrons (Pl. 48 n^{os} 4 à 6).

Sans remontages, le rythme de cette alternance est très difficile à estimer. On relèvera d'une part que les nucléus au moment de leur abandon ne portent jamais plus que le témoignage de deux séries successives d'enlèvements opposés. La restitution du volume originel permet rarement d'imaginer une série antérieure aux deux dernières, qui aurait été totalement oblitérée par les négatifs les plus récents. Quand il y a eu inversion dans le sens du débitage, il semble donc qu'il n'y en a eu le plus souvent qu'une seule et exceptionnellement deux. Au total, ce ne sont donc probablement que deux ou trois séries qui ont été extraites successivement sur les nucléus exploités à partir de deux plans de frappe. La dernière inversion succède généralement à des réfléchissements plus ou moins profonds générés à l'autre extrémité de la table par la série précédente.

L'usage de deux plans de frappe est loin d'être systématique lors des exploitations au percuteur de pierre tendre. Cet usage semble plutôt appliqué aux volumes les plus grands au potentiel le plus élevé. Il s'agit alors d'un usage successif, où les plans de frappe, préférentiels l'un après l'autre ne changent de vocation qu'une fois ou deux.

V.4.2.2 Précisions sur la technique de détachement ; aménagement et entretien des plans de frappe

Si l'on en juge d'après l'épaisseur des talons des lames extraites pendant cette phase, le percuteur n'accroche les bords de plans de plans de frappe que sur quelques millimètres. Les plans de frappe sont généralement peu inclinés (entre 75 et 90°).

Sur le plan de frappe principal, la zone de l'impact est souvent assez soigneusement préparée.

- Dans la plupart des cas (21 des 30 talons de lames brutes observés), la zone d'impact reste lisse, le bord de plan de frappe étant alors souvent abrasé (13 cas).
- La zone d'impact peut être préparée par un premier facettage très légèrement convexe (9 cas), parfois doublé d'un grattage moins insistant, qui permet alors, en reculant la zone d'impact, de régler l'épaisseur du produit. Il n'y a jamais de confection d'éperon : une proéminence trop prononcée risquerait d'éclater à l'impact.

Les ravivages sont peu nombreux car l'inclinaison des plans de frappe est maintenue faible et les interventions vers cette surface pour la préparation au détachement sont moins nombreuses que pendant la phase de production laminaire au percuteur tendre. Les ravivages consistent la plupart du temps à détacher des petits éclats fins d'extension limitée et parfois quelques tablettes. Sur les petits blocs, il semble souvent qu'aucun autre éclat épais n'a été extrait après l'ouverture du plan de frappe.

V.4.2.3 La progression du débitage et son entretien

L'usage du percuteur de pierre tendre entraîne un aplatissement rapide des tables dans le sens transversal et longitudinal. Cet aplatissement a pour conséquences de multiples réfléchissements et un étalement fréquent des enlèvements, générant des nervures irrégulières et espacées.

Plutôt que de chercher à prévenir ces accidents, il semble plutôt que les tailleurs aient tenté de les surmonter "au cas par cas".

Ainsi, le recentrage des nervures-guides et le recintrage de la table sont assurés principalement par le détachement d'éclats allongés ou de lames larges un peu épaisses dont les intersections dégagent les nervures sur lesquelles peuvent s'appuyer les quelques produits laminaires calibrés. La progression du débitage sur les flancs, facilité par la faible inclinaison des plans de frappe, est également un moyen de restituer à la table un peu de cintrage. Celui-ci peut être aussi occasionnellement accentué par la confection de crêtes d'entretien assez irrégulières (Pl. 45 n° 1).

La confection de ces crêtes d'entretien peut être également un moyen de supprimer des négatifs de réfléchissements dont la multiplication est aussi la conséquence de l'extraction des produits robustes de recintrage et de recentrage.

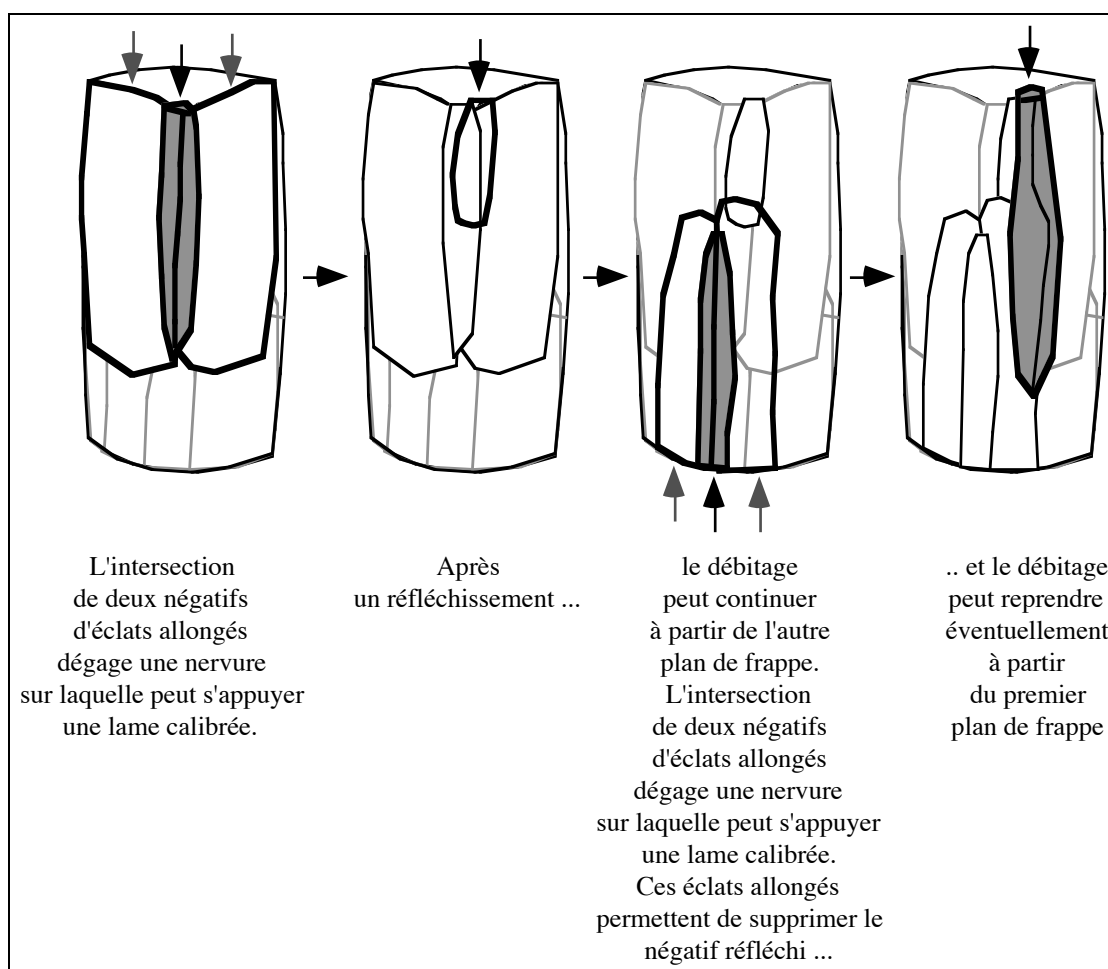


Fig. 84 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Une méthode pour surmonter les accidents occasionnés par le débitage au percuteur de pierre tendre.

Enfin, les inversions dans le sens du débitage, plutôt qu'un véritable moyen systématique d'entretien, semblent plutôt représenter une solution pour tirer parti des surfaces non endommagées. Les éclats allongés extraits à partir du nouveau plan de frappe pour rectifier les nervures guides peuvent opportunément supprimer les négatifs réfléchis opposés et autoriser une inversion ultérieure (Fig. 84) (Pl. 48 n^{os} 5 et 6).

V.4.2.4 L'interruption des débitages de lames étroites.

Les interruptions, intervenues à différents stades d'exploitation, ont des raisons voisines : la rectitude transversale et longitudinale de la table est très prononcée si bien que les derniers enlèvements sont trop étalés ou réfléchis. A ce stade, les réaménagements n'étaient pas toujours possibles, notamment sur les petits blocs ou sur les reprises dont l'épaisseur a été

beaucoup diminuée. Lorsque les réaménagements étaient possibles et qu'ils n'ont pas été tentés, c'est généralement une hauteur résiduelle insuffisante qui semble avoir motivé l'abandon.

Si la productivité des débitages en supports utilitaires paraît généralement faible, c'est la conséquence logique d'un entretien assuré par un recours fréquent à des enlèvements robustes, qui diminuent d'autant le potentiel de volumes d'assez petite taille au départ.

La productivité semble d'ailleurs très inconstante d'un débitage à l'autre. Parmi ceux qui ont été réalisés sur des petits blocs, certains ont pu être interrompus très tôt après des accidents rédhibitoires, impossibles à surmonter lorsque l'exploitation est unipolaire. Parfois (5 cas sur les 22 petits blocs) cette interruption est contemporaine de l'initialisation et ces débitages n'ont alors fourni aucun support correspondant aux intentions prioritaires du débitage (Pl. 45 n° 2). Certaines reprises (au moins 8) semblent être restées également improductives, au point que l'on peut parfois se demander si les quelques stigmates d'intervention au percuteur de pierre tendre qu'elles portent ne correspondent pas plutôt à des tentatives ultimes de réaménagement. Sans remontages, il est très difficile de se faire une idée exacte de la productivité des exploitations plus longues. A notre avis, compte tenu des volumes exploités et du caractère dispendieux de la méthode, il est difficile d'imaginer une production de beaucoup supérieure à cinq lames calibrées pour les débitages les plus rentables.

Un dernier point doit être souligné pour estimer la valeur de ces débitages si abondants bien que peu productifs. Il est manifeste que beaucoup d'entre eux conservent la marque d'une absence de soin manifeste, au moins en fin d'exploitation (pas d'abrasion des corniches, contre-bulbes très profonds - indices d'une percussion assez rentrante, réfléchissements ...) (Pl. 45). Ces indices auraient pu nous faire douter des compétences techniques de leurs auteurs si nous n'avions acquis par ailleurs la certitude que cette production répond à des objectifs économiques bien définis. Malgré cette absence de soin assez répandue, il existe quelques ensembles débités sur lesquels l'attention du tailleur paraît très soutenue jusqu'à un abandon probablement motivé par des raisons économiques (Pl. 44). Ces ensembles sont généralement ceux dont la productivité semble la plus élevée.

Bien que cette estimation soit évidemment très difficile en l'absence de remontages, il n'est pas très fréquent - et il s'agit généralement de petits nucléus abandonnés en cours de mise en forme ou de reprises à peine réexploités - que les nucléus portent des indices évidents d'une maladresse technique (réfléchissements répétés, multiples points d'impacts incipients en arrière du bord de plan de frappe ...)

Il existe donc plusieurs arguments quantitatifs, qualitatifs et économiques qui permettent d'affirmer que cette production reflète bien une originalité technique.

V.5 Une production de lamelles ?

Un doute plus sérieux, nous l'avons dit, subsiste quant à la valeur des débitages de lamelles.

L'échantillon de nucléus que nous avons traité ne contient que 5 nucléus qui en portent clairement le témoignage¹³.

Ces nucléus résultent de l'exploitation d'un éclat de gel et d'un volume indéterminé, qui ont pu produire des supports plus longs et plus larges, ainsi que de trois très petits blocs à sections circulaires qui ne semblent avoir fourni que des lamelles.

Ce sont les faces larges de ces volumes qui ont été exploitées sur des hauteurs faibles (entre 40 et 50mm). Les lamelles qui ont été produites ont des largeurs comprises entre 8 et 12mm. Ces exploitations, dont certaines semblent avoir été conduites au percuteur de pierre tendre, paraissent en général assez productives.

Les restes de taille contiennent, en proportion non négligeable, des lamelles fines et régulières, parfois entières. Bien que nous n'ayons pu encore les quantifier, on remarquera que leur nombre semble excéder la capacité de production des nucléus évoqués. Certaines d'entre elles ne peuvent peut-être pas prétendre au statut de produits de première intention. Un débitage laminaire peut générer en effet des produits de ce type, soit fortuitement soit volontairement (produits de recentrage par exemple). Cela étant, la normalisation assez élevée de certains produits (bords et nervures parallèles) et leur longueur (40 à 50mm) ne permettent pas d'éliminer totalement l'hypothèse d'une production volontaire (peut-être en partie intercalée). Il reste que le rôle économique de ces supports semble pour l'instant très marginal - à moins, bien entendu, qu'une étude spatiale nous indique par la suite que certains de ces supports bruts ont pu avoir une destination fonctionnelle.

Le problème d'interprétation posé par cette production reste donc pour l'instant entier. Il faut convenir que l'hypothèse d'une intrusion d'éléments de la couche sous-jacente (où l'importance du projet lamellaire reste d'ailleurs à prouver) ne repose que sur une intuition pour l'instant invérifiable.

¹³ Parmi les 101 nucléus, que nous n'avons pas analysés en détail, nous n'avons pu en reconnaître que 3 autres.

Le seul fait notable que nous pouvons retenir est qu'à la très faible quantité d'armatures sur lamelles correspond une représentation de toutes façons très marginale du projet lamellaire. Très nombreux sont les nucléus qui ont été abandonnés après avoir fourni essentiellement des lames étroites et qui auraient pu produire de vraies lamelles.

V.6. La vocation économique des débitages.

Le type d'étude que nous avons réalisé rend quasiment impossible une estimation de la productivité réelle des débitages. Nous nous contenterons de rappeler sur ce thème quelques observations qualitatives qu'il faudra ultérieurement confirmer. Étant donné les méthodes appliquées, la phase de production laminaire au percuteur tendre peut être considérée comme au moins aussi productive que les exploitations homologues décrites dans les autres séries magdaléniennes que nous avons étudiées. L'abondance relative des produits bien calibrés de cette phase parmi les supports d'outils retouchés est un témoignage supplémentaire en faveur de cette estimation. En revanche, la phase de production au percuteur de pierre tendre nous paraît nettement moins productive en supports normalisés. Ce sont d'abord des raisons techniques qui nous le font penser car la méthode est dispendieuse. Les volumes exploités ainsi que le nombre apparent de séries détachées ne permettent pas d'imaginer une production élevée. Ce sont ensuite des faits économiques qui l'attestent. Nous verrons bientôt que le nombre de produits transformés de cette phase est faible et nous avons observé par ailleurs que les témoins de cette production ne sont pas très abondants parmi les restes de taille bruts.

V.6.1 La transformation des supports en outils retouchés

On notera d'emblée que la proportion globale d'outils retouchés par rapport à la totalité des restes de taille (151/14500 soit environ 4,5%) est très proche des taux que nous avons déjà observés au *Laitier Pilé* et au *Grand-Canton*.

V.6.1.1 Caractères généraux des supports sélectionnés

Parmi les 151 outils retouchés, 90% des supports sont des lames et 10% des éclats ou des éclats allongés. Parmi les lames, on peut estimer avec beaucoup de prudence (au vu des stigmates parfois visibles, de leur gabarit, de leur profil) que 85% environ pourraient dériver des chaînes de production au percuteur tendre tandis que 15% pourraient avoir été produites au cours des chaînes de production à la pierre tendre.

Les lames produites au percuteur tendre

Initialisation du débitage (crêtes d'entame et lames corticales)	5,5 %
Plein débitage (dont plein deb. en bord de table)	91 % (18%)
Entretien	3,5%

Tabl. 25 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Rôle technique des lames transformées en outils retouchés.

Les caractères des lames transformées en outils sont clairement en relation avec le rôle technique de ces supports dans la chaîne opératoire. La prédominance écrasante des supports extraits pendant le plein-temps du débitage (Tabl. 25) a pour corollaire la grande régularité de ces supports.

◇ Leur silhouette est généralement très régulière

2/3 au moins de ces supports peuvent être considérés comme très réguliers (bords parallèles). Seule une part très réduite (autour de 9 %) est manifestement de mauvaise régularité.

◇ Leur section est très régulière et elle est déterminée par la régularité des nervures dégagées par les enlèvements précédents.

92 % des supports ont des sections équilibrées déterminées par l'intersection de 2 ou 3 produits (34 %) aux bords rectilignes. Seuls 8 % des supports ont une section irrégulière déterminée par l'intersection de plusieurs enlèvements aux bords non rectilignes.

La plupart des lames transformées en outils (71%) sont arquées ou très arquées. Cette conséquence majeure des choix techniques opérés pendant le débitage ne semble jamais avoir constitué un critère de rejet des supports au moment de leur sélection.

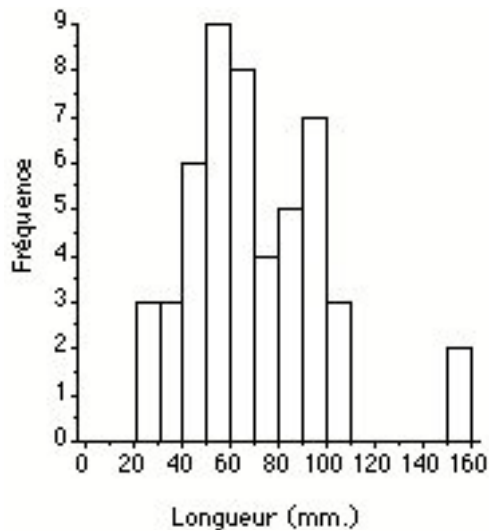


Fig. 85 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Longueur des lames entières produites au percuteur tendre transformées en outils retouchés (au moment de leur abandon).

La longueur moyenne des lames transformées en outils s'établit - après retouche et utilisation ! - à 67mm. La distribution des valeurs est très dispersée (cv=44%) et nettement bimodale (le premier pic désigne des outils plus ravivés¹⁴) (Fig. 85).

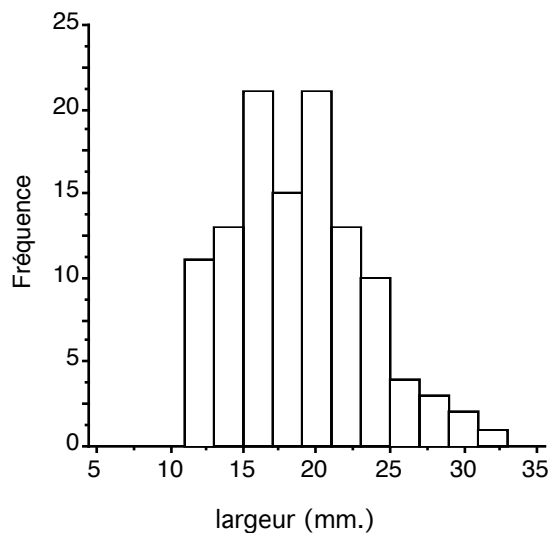


Fig. 86 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Largeur des lames produites au percuteur tendre transformées en outils retouchés.

¹⁴ Que les grattoirs soient plus nombreux parmi les exemplaires les plus longs ne signifie donc pas nécessairement qu'ils ont été faits au départ sur les supports les plus grands.

La largeur moyenne des supports transformés en outils retouchés avoisine 18mm. La distribution est assez peu dispersée ($cv = 24\%$) mais elle est bimodale (Fig. 86)

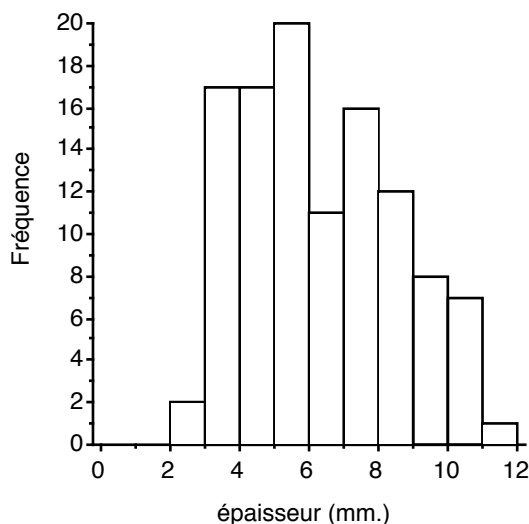


Fig. 87 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Épaisseur des lames produites au percuteur tendre transformées en outils retouchés.

L'épaisseur moyenne des lames transformées en outils retouchés s'établit à 6 mm. La distribution est nettement dispersée ($cv=40\%$) et bimodale (Fig. 87).

L'échantillon de lames non retouchées que nous avons étudié n'est pas suffisant (33 exemplaires de longueur supérieure ou égale à 60mm¹⁵) pour estimer avec une certaine fiabilité les critères qui ont présidé au rejet de ces produits, au moment de la sélection des supports destinés à être transformés en outils. On se contentera de signaler que les lames restées brutes sont généralement des produits assez larges et plutôt épais, souvent assez irréguliers.

Les lames produites au percuteur de pierre tendre

Les lames de cette phase qui ont été transformées en outils sont toutes des produits de plein débitage dont les silhouettes sont plutôt très régulières et dont les sections sont équilibrées. La majorité des lames transformées en outils ont un profil rectiligne ou peu arqué, ce qui est une conséquence technique de l'usage du percuteur de pierre tendre. On relèvera tout de même une proportion non négligeable de ces supports (un peu moins d'un tiers) qui présentent un profil légèrement torse.

¹⁵ Cette valeur correspond au premier mode dans la distribution des longueurs des outils retouchés (voir Fig. 85).

La longueur des lames retouchées de cette phase n'a pas beaucoup de signification car leurs modalités de transformation (troncatures fréquentes) diminuent nécessairement les dimensions initiales.

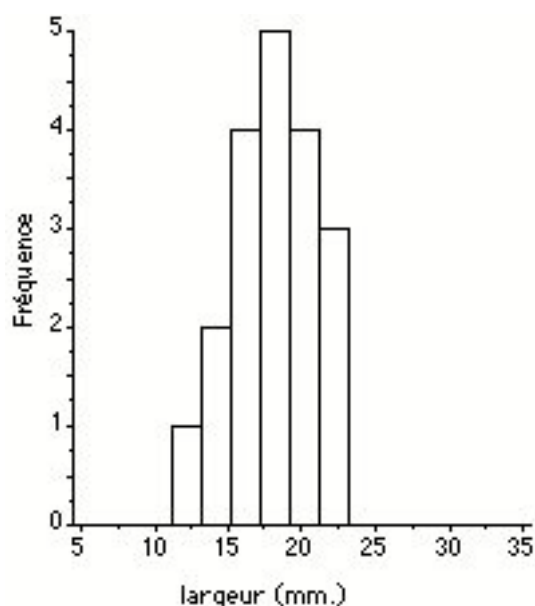


Fig. 88 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Largeur des lames produites au percuteur de pierre tendre transformées en outils retouchés.

La largeur moyenne des supports transformées en outils retouchés avoisine 17mm. La distribution est peu dispersée ($cv = 18,5\%$) et unimodale (Fig. 88).

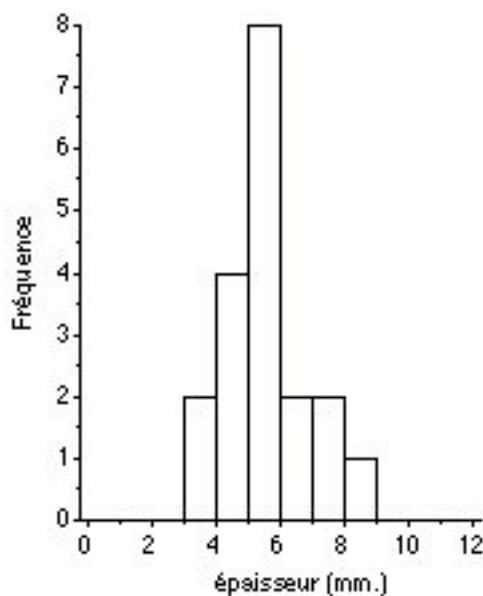


Fig. 89 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Épaisseur des lames produites au percuteur de pierre tendre transformées en outils retouchés.

L'épaisseur moyenne des lames transformées en outils retouchés s'établit à 5,30 mm. La distribution est assez dispersée (cv=32%) mais unimodale (Fig. 89).

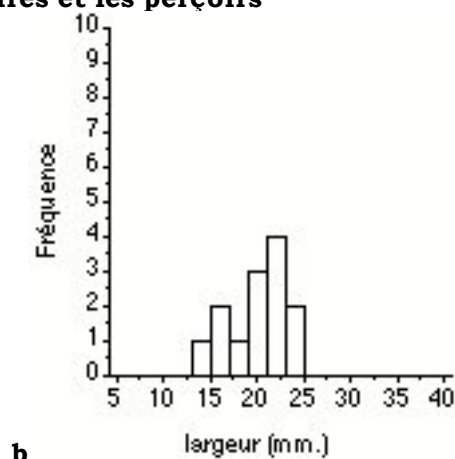
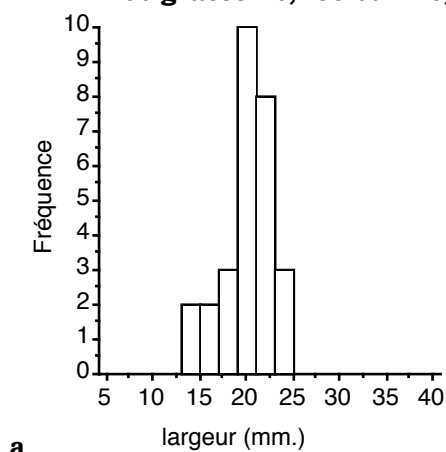
Les lames de ces séquences qui sont restées brutes et n'ont pas été transformées en outils retouchés sont généralement des produits assez réguliers mais en général ce sont des supports un peu plus larges et plus épais que ceux qui ont été retouchés.

Les éclats

8 éclats et 6 éclats allongés ont été transformés en outils retouchés. Les éclats sont surtout des produits d'assez petites dimensions. Ils sont issus de la mise en forme (6 cas) ou de l'entretien des plans de frappe et de la surface laminaire. Ces éclats ont souvent été transformés en grattoirs courts. Les éclats allongés proviennent essentiellement des séquences d'entretien de la surface laminaire : ils ont été transformés en des types d'outils variés. Il est notable que, parmi ces produits, il n'y en a que 2, qui peuvent être assignés aux opérations dispendieuses d'entretien réalisées pendant la phase de production des petites lames au percuteur de pierre tendre. Il y a là un témoignage supplémentaire de la faible productivité utilitaire de cette phase.

V.6.1.2 Quels supports pour quelles modalités de transformation ?

Les grattoirs, les burins, les becs, les troncatures et les perçoirs



Deuxième partie : Les groupes magdaléniens
Chapitre 2 : Enquête à propos de cinq occupations des
groupes magdaléniens

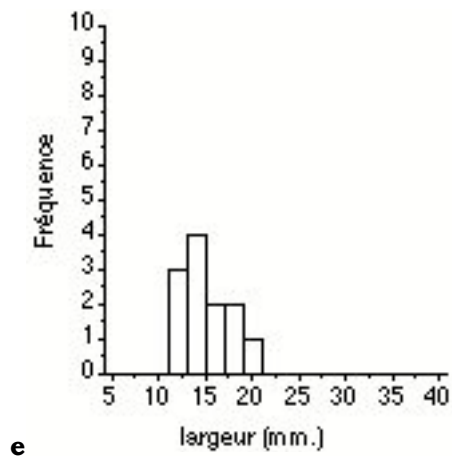
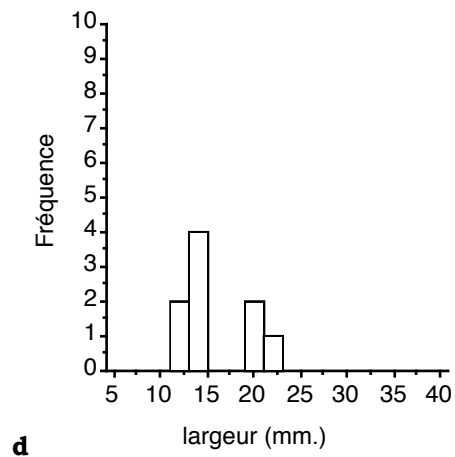
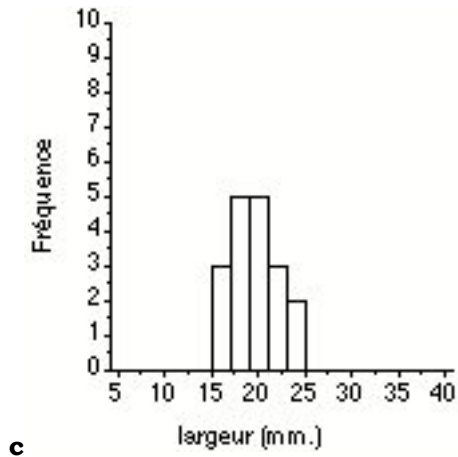
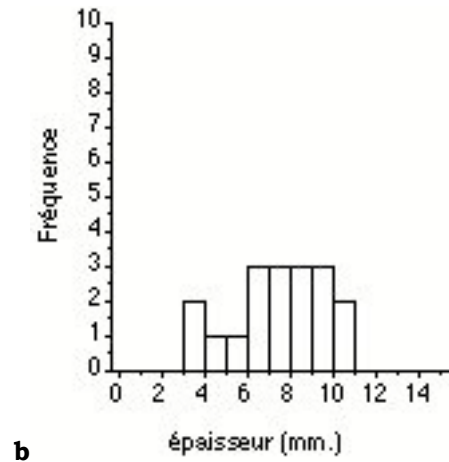
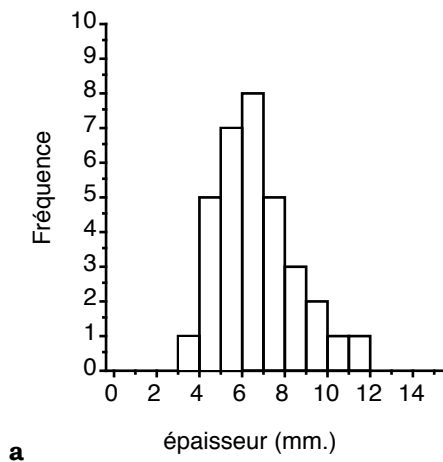


Fig. 90 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Largeur des lames transformées en grattoirs (a), en burins (b), en becs(c) en troncatures (d) et en perçoirs (e).



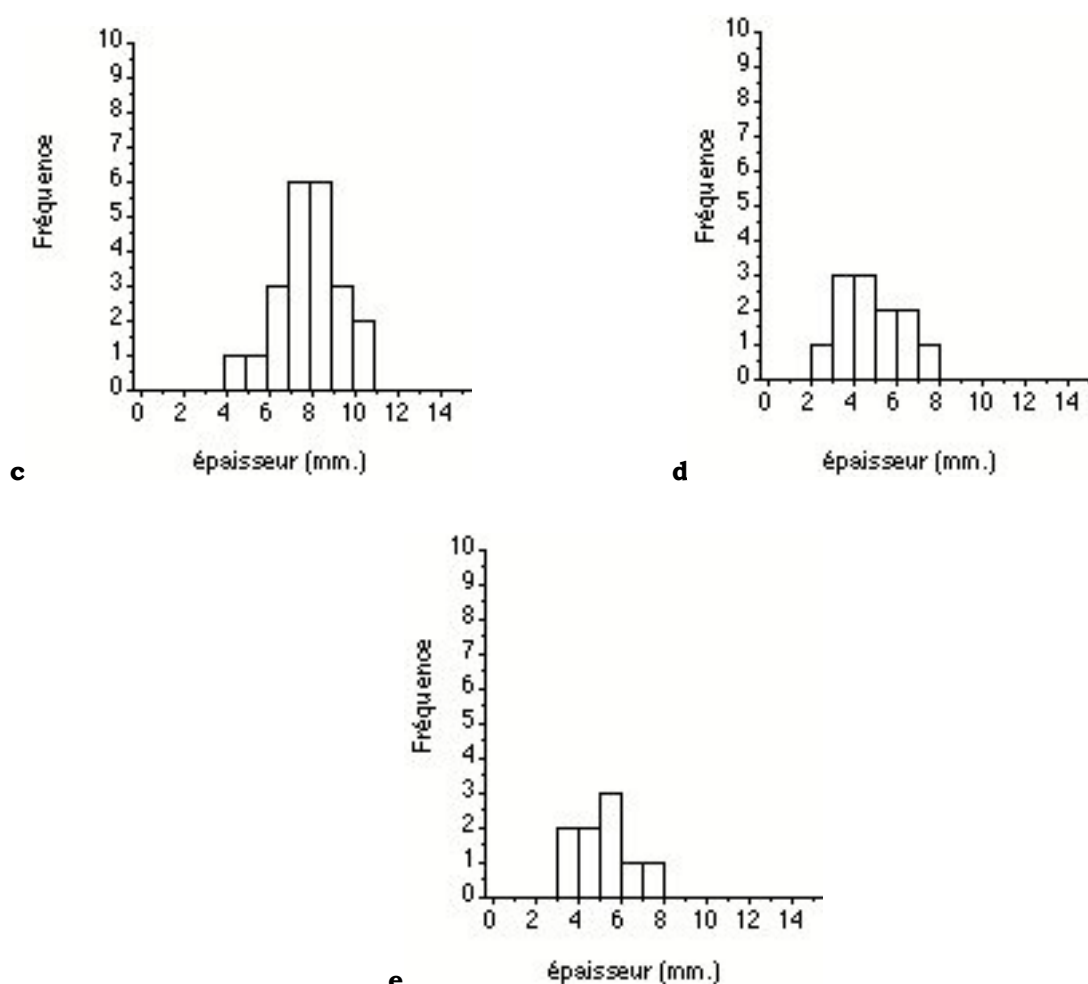


Fig. 91 : Cepoy, *La Pierre aux Fées* (couche IV/secteur 1)- Épaisseur des lames transformées en grattoirs (a), en burins (b), en becs(c) en tronçatures (d) et en perçoirs (e).

Les grattoirs ont été fabriqués essentiellement sur des lames (88%) et parfois sur des éclats plutôt courts (12%). La plupart des lames sélectionnées sont des lames de plein débitage (86%), souvent très régulières. La largeur moyenne des grattoirs - tous supports confondus - est 22,33mm (cv=32%), la plupart des valeurs étant situées entre 18 et 24mm. Au sein de cet échantillon, on peut distinguer quelques grattoirs à fronts étroits (12-18mm), une grande majorité de grattoirs à fronts de largeur moyenne (18-24mm) et quelques grattoirs de largeur supérieure à 24mm, dont plusieurs exemplaires courts sur éclats. Parmi les exemplaires sur lames, les valeurs situées entre 20 et 25 mm sont encore mieux représentées (presque 60%) (Fig. 90a). L'épaisseur moyenne des grattoirs est de 7 mm (cv 39%). Les valeurs les plus fréquentes sont comprises entre 4 et 6mm (Fig. 91a). La plupart des grattoirs ont été fabriqués sur des lames produites au percuteur tendre et 2 exemplaires seulement, à front étroits, sur des lames produites au percuteur de pierre tendre.

La quasi-totalité des burins ont été façonnés sur les lames. Deux exemplaires seulement ont été fabriqués sur un éclat court et un éclat allongé d'entretien. Les lames sont pour la plupart des produits de plein débitage (près de 90%) mais plus du tiers de ces supports sont des lames assez irrégulières détachées en bord de tables. La largeur moyenne des burins est 20,66mm (cv=25%) (Fig. 90**b**). L'épaisseur moyenne est 7,5 mm (cv=35%), les valeurs les plus fréquentes étant comprises entre 6 et 12mm (Fig. 91**b**). Les burins, parmi lesquels les exemplaires à biseaux fins sont très minoritaires sont généralement faits sur des supports plus épais que les grattoirs. La plupart des burins ont été fabriqués sur des lames de largeur moyenne produites au percuteur tendre et 2 exemplaires seulement sur des lames extraites au percuteur de pierre tendre.

A une exception près (un éclat laminaire), tous les becs ont été façonnés sur des supports laminaires. La plupart des supports sont des lames de plein débitage (92%) généralement très régulières (notamment pour les *Langbohrer*). La largeur moyenne des supports sélectionnés est 20mm (cv=22%) et leur épaisseur 7mm (cv=28%). En règle générale, les supports sélectionnés sont souvent plus étroits que ceux des grattoirs et des burins et plus épais que ceux des grattoirs (Fig. 90**c** et 91**c**). La plupart des becs ont été fabriqués sur des lames de largeur moyenne produites au percuteur tendre et 3 exemplaires seulement sur des lames détachées à la pierre tendre.

Les troncatures proportionnellement assez nombreuses ont été fabriquées la plupart du temps sur des supports de plein débitage généralement réguliers. La largeur moyenne de ces supports est assez faible (16,5mm ; cv=23,26%). A une exception près, tous les supports ont une largeur inférieure à 20mm (Fig. 90**d**). Les épaisseurs sont assez faibles également (une nette majorité sont inférieures à 6mm) (Fig. 91**d**). Les troncatures semblent avoir plutôt été fabriquées sur des lames étroites détachées au percuteur tendre.

Les perçoirs ont été fabriqués sur des supports laminaires souvent assez irréguliers (60%). Ce sont pour moitié des supports de plein débitage et pour l'autre moitié des produits d'entretien (réaménagement de surface laminaire ou recarénage). Les tailleurs ont choisi pour les fabriquer des supports de largeurs variables (Fig. 90**e**) mais toujours peu épais (la plupart ont des épaisseurs comprises entre 5 et 6mm) (Fig. 91**e**). 3 perçoirs (sur 11) ont été fabriqués sur des lames produites au percuteur de pierre tendre.

Les pointes à dos

Toutes les pointes achevées ou abandonnées en cours de fabrication ont été aménagées sur des lames de plein débitage généralement très régulières. Leur profil est presque toujours rectiligne ou très légèrement arqué et rarement torse.

Les longueurs des ébauches abandonnées en cours d'aménagement sont comprises entre 60 et 70mm. Les largeurs des supports utilisés pour fabriquer les pointes sont comprises entre 11 et 20mm et sont très nettement centrées autour de 15mm (largeur moyenne = 15,12mm ; cv=15%) (Fig. 75**b**). L'épaisseur moyenne des supports est 3,96mm (cv=21,22%) ; celle des exemplaires abandonnés en cours de fabrication est plus élevée (moyenne = 5,16mm ; cv=19,03%). Les supports des pointes qui portent des traces d'usage ne diffèrent pas de ceux des autres exemplaires. Nous n'avons pas pu observer de différences très significatives entre les supports des pointes à dos anguleux et ceux des pointes à dos courbes, si ce n'est que ces derniers sont toujours étroits.

Certaines de ces pointes portent des ondulations fines et serrées sur leur face ventrale ; certaines ébauches ont des talons fissurés et des bulbe ridés. On peut considérer que ces outils ont été majoritairement fabriqués sur des lames détachées à la pierre tendre.

Les outils sur lamelles : lamelles à dos, microperçoirs et lamelles tronquées.

Les lamelles à dos ont été fabriquées sur des supports réguliers et très fins. La série comporte un déchet de fabrication dont la originelle atteint 11mm.

La série contient 4 microperçoirs. Ils ont tous été façonnés sur des supports allongés dont la largeur est comprise entre 7 et 8 mm (3 sur lamelles et 1 sur chute de burin). Leurs épaisseurs sont comprises entre 2 et 5mm.

Les 6 lamelles tronquées sont fabriquées sur des supports très étroits (9 à 11mm de large) et très fins (3mm d'épaisseur en moyenne).

Des outils macrolithiques sur gros éclats

La série contient 1 grattoir à front très large (40mm) sur tablette d'entame (75/37/17) et 1 denticulé sur casson (75/53/27).

<p>Les lames produites au percuteur tendre ont été presque exclusivement utilisées pour fabriquer les outils de fond commun dont les caractéristiques dimensionnelles sont très proches</p>

de celles que nous avons reconnues sur les autres sites magdaléniens. Les concepts qui guident la sélection des supports au moment de cette transformation sont conformes à ceux que nous avons déjà observés.

Les lames produites au percuteur de pierre tendre semblent avoir été utilisées de préférence pour fabriquer des pointes à dos. Dans une moindre mesure, elles ont servi à confectionner quelques autres outils étroits.

V.7. Bilan provisoire

A *La Pierre aux Fées*, il semble donc qu'une "économie du débitage", originale dans le contexte évoqué jusqu'à présent, structure les choix qui guident la taille du silex et la sélection des supports transformés en outils retouchés.

L'objectif lamellaire n'est peut-être pas totalement absent mais il est extrêmement marginal, ce qui constitue une originalité de première importance dans notre corpus. Le projet laminaire se subdivise en deux objectifs d'importance inégale. Le premier (une production normalisée de supports plutôt larges à section légère) est tout à fait conforme à celui qui a été décrit dans les autres sites et il est satisfait par des méthodes identiques. C'est la raison pour laquelle, à ce stade de l'analyse, nous avons décidé, malgré une indiscutable originalité typologique, de ne pas séparer la présentation de *La Pierre aux Fées* de celle des autres gisements magdaléniens. Le second objectif (une production normalisée de supports plutôt étroits) a été en partie atteint par la même méthode mais les tailleurs en ont utilisé une autre impliquant l'usage du percuteur de pierre tendre. Cette méthode n'est peut-être pas inconnue sur les autres gisements (nous y reviendrons), mais elle est ici d'un usage beaucoup plus systématique.

Nous nous trouvons confronté pour la première fois dans notre étude aux particularités que peut représenter un débitage de lames au percuteur de pierre tendre et cette "nouveau" mérite que nous nous y arrêtons un instant. Cette production est caractérisée par une assez grande souplesse opératoire (tant au niveau de la mise en forme éventuelle que de l'exploitation). Il y a là un contraste saisissant avec la conduite relativement rigide des débitages de lames larges au percuteur tendre. Cette souplesse ainsi que la brièveté apparente de cette phase semblent avoir eu pour conséquence une faible productivité en supports laminaires

normalisés. Elle n'est pas compensée par une réutilisation des nombreux produits d'intentionnalité indirecte que génère ce type de débitage. Selon le point de vue que l'on adopte, cette souplesse pourrait être interprétée autant comme l'expression des facilités qu'offre l'usage de ce mode de percussion (pour tirer partie de morphologies difficile à traiter au percuteur tendre) que comme une réponse - nécessaire ? - aux contraintes qu'elle oppose (difficulté à maintenir une production calibrée). Nous ne sommes pas encore assez avancé dans notre étude - et dans l'exploration d'une éventuelle variabilité des débitages à la pierre - pour juger à quel point cette tendance à l'improvisation peut être considérée comme une réponse nécessaire à des contraintes ou au contraire comme l'expression d'un véritable choix.

Avant de clore ce premier bilan, on se contentera de trois remarques qui alimenteront par la suite une discussion plus générale sur ce sujet.

Il faut souligner d'abord que les produits de cette exploitation particulière ont eu une destination privilégiée : la fabrication des supports de pointes. Il semble y avoir une assez bonne adéquation entre des besoins économiques assez limités (les autres outils étant fabriqués plutôt sur des lames produites au percuteur tendre) et la faible productivité des débitages à la pierre tendre. Bien représentée techniquement, cette méthode reste somme toute assez marginale, d'un point de vue strictement économique.

Il existe donc une correspondance entre la représentation élevée des pointes à dos - dont nous discuterons la signification - et la fréquence d'une méthode destinée en grande partie à en fournir les supports. On soulignera à ce propos que le fait de n'avoir jamais encore identifié cette méthode dans les autres assemblages qui fournissent des pointes en beaucoup plus faible nombre ne signifie nullement qu'elle n'y existe pas. Nos procédures, qui privilégient une "vision moyenne", pourraient ne pas suffire à mettre en évidence une méthode encore plus marginale du point de vue technique et économique.

Comment interpréter maintenant ce lien apparent entre la confection en assez grand nombre de pointes à dos et la fréquence de cette méthode ? Le débitage à la percussion tendre peut fournir nous l'avons vu - et c'est le cas aussi à *La Pierre aux Fées* des petites lames étroites du gabarit de celles qui ont été transformées en pointes. Mais l'usage de la percussion tendre a pour conséquence de produire des supports plutôt arqués et à sections assez légères. L'usage de la pierre tendre permet de produire des supports au profil plus rectiligne dont la section est proportionnellement un peu plus forte. De là à conclure que les tailleurs de *La Pierre aux Fées* ont utilisé la pierre pour obtenir des supports rectilignes particulièrement recommandés pour fabriquer des armatures axiales, il n'y a qu'un pas. Nous hésitons encore à le franchir car les

arguments sont encore insuffisants pour étayer ce qui pourrait apparaître comme un raisonnement finaliste. Pour apporter provisoirement quelques nuances à cette argumentation, on soulignera que l'usage fréquent du percuteur de pierre dans cet assemblage satisfait d'autres intentions techniques : notamment, mettre en forme et entretenir de gros volumes aux morphologies contraignantes exploités ensuite au percuteur tendre. C'est au niveau de l'ensemble du processus technique et de sa logique générale qu'il faudra peut-être juger la signification du recours fréquent à cette technique de détachement.

**CHAPITRE 3 :
LES GROUPES MAGDALÉNIENS
DANS LE BASSIN PARISIEN
ESSAI DE TECHNOLOGIE COMPARÉE**

Le moment est venu de tenter un premier bilan sur les groupes du Magdalénien supérieur. Les résultats déjà acquis confirment une unité incontestable mais font apparaître de nouvelles variabilités qui s'inscrivent sur différents registres (matières premières, objectifs, méthodes et techniques de détachement). Mais nous n'avons présenté que quelques études de cas choisies à dessein dans un corpus plus vaste, en raison de leurs contrastes apparents. La synthèse de ces données ne prendra tout son sens qu'en y ajoutant les observations réalisées sur treize autres gisements constituant notre corpus complémentaire¹. Pour cette présentation, nous avons pris le parti de distinguer - en justifiant les raisons de cette différenciation - ce que nous considérons désormais comme les variantes d'un même système et ce que nous pensons pouvoir considérer comme des variations pertinentes.

¹ La taille des séries de ce corpus est assez variable : environ un millier de pièces à Thionne ou à Bonnières, jusqu'à plus de 20.000 pour Marsangy ou *Le Tureau des Gardes*. Les plus petites séries ont fait l'objet d'un examen assez exhaustif, tandis que les plus importantes ont été soumises à un échantillonnage variant selon l'objectif fixé à l'étude. Pour *Le Tureau des Gardes* par exemple, il s'agit d'un échantillonnage spatial que nous avons réalisé, en collaboration avec A. Hantaï, pour acquérir une vision large, qualitative et quantitative, de l'assemblage (incluant l'étude de tous les nucléus, tous les outils et 60% environ des restes de taille). Pour le niveau IV-20, nous avons exclusivement procédé à un échantillonnage sélectif pour étudier les supports d'outils retouchés. Pour l'Habitation n°1, nous avons analysé les lamelles à dos et la méthode de production de leurs supports. Pour Marsangy nous avons recherché les témoignages de l'usage du percuteur de pierre tendre pour le débitage des petites lames étroites. Certaines séries très abondantes comme celle de *Mancy* n'ont fait l'objet que d'un diagnostic préliminaire.

Nom du gisement	Type d'occupation	Nature des interventions archéol.	Dates	Principales références bibliographiques	Étude personnelle
<i>La Côte Masset</i> Bonnières-sur-Seine (Yvelines)	abri	sondages (Barois B. et Habasque G.)	1991	Habasque G. et <i>alii</i> , 1992	Diagnostic ²
<i>Pincevent</i> La Grande Paroisse (Seine-et-Marne)	plein-air (vallée)	fouille extensive (Leroi-Gourhan A. et Centre Archéol. de Pincevent)	1964 à 1995	Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1966 Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1972 Baffier D. et <i>alii</i> , 1992	Étude sur les supports de l'outillage (niveau IV-20 et habitation n°1)
<i>Le Tilloy</i> Ville-Saint-Jacques (Seine-et-Marne)	plein-air (plateau)	ramassages (Boyer J.)	1983	Valentin B., 1988 Degros J., Schmider B. et Valentin B., 1994	Etude
<i>Le Tureau des Gardes</i> Marolles-sur-Seine (Seine-et-Marne)	plein-air (vallée)	fouille extensive (Gouge P.)	1991	Alix P. et <i>alii</i> , 1991 Hantaï A., 1994	Diagnostic ³
<i>Le Chemin de Montereau</i> Barbey (Seine-et-Marne)	plein-air (vallée)	fouille extensive (Lang L. et Séara F.)	1992	Bridault A., Lang L. et Rieu J.-L., sous presse	Diagnostic ⁴
<i>Les Gros-Monts I</i> Nemours (Seine-et-Marne)	plein-air (versant)	sondages (Cheynier A.)	1950 à 1956	Cheynier A., 1956 Schmider B., 1983	Diagnostic ⁵
<i>La Jouanne</i> Les Choux (Loiret)	plein-air (plateau)	sondages (Fardet L.)	1938	Schmider B., 1983	Diagnostic
<i>Mancy</i> Saint-Brissson-sur-Ocre (Loiret)	plein-air (vallée)	surface (Bazin P.)	1980-	Allain J., 1989	Diagnostic
<i>Les Couches Boeufs</i> Poilly-les-Gien (Loiret)	plein-air (versant)	surface (Bazin P.)	1980 -	inédit	Diagnostic
<i>Le Pré des Forges</i> Marsangy (Yonne)	plein-air (vallée)	fouille extensive (Schmider B.)	1974 à 1981	Schmider B. (dir.), 1992	Diagnostic
<i>Le Bois de l'Hôtel Dieu</i> Villeneuve-sur-Yonne (Yonne)	plein-air (vallée)	fouille extensive (Carré H.)	1966	Soriano S., 1992	Diagnostic
<i>Le Petit Foulinin</i> Vicq-Exempt (Indre)	plein-air (plateau)	sondages (Hugoniot E.)	1964 à 1967	Allain J., 1989	Diagnostic ⁶
<i>Les Forts</i> Thionne (Allier)	plein-air (plateau)	sondages (Genty P.Y. et R.)	1969	Genty P.-Y. et R., 1971	Etude

Tabl. 26 : Liste des gisements magdaléniens de notre corpus complémentaire.
(voir Fig. 11 pour leur localisation géographique)

² En collaboration avec P. Bodu.

³ En collaboration avec P. Bodu puis avec A. Hantaï dans le cadre de sa maîtrise, dont j'ai assumé le tutorat.

⁴ En collaboration avec J.-M. Legal dans le cadre de sa maîtrise, dont j'assume le tutorat.

⁵ En collaboration avec P. Rozet dans le cadre de sa maîtrise, dont j'ai assumé le tutorat.

⁶ En collaboration avec A. Chartier dans le cadre de sa maîtrise, dont j'assume le tutorat.

I. NOUVEAU POINT DE VUE SUR L'UNITE PROFONDE DE LA TRADITION TECHNIQUE DES MAGDALENIENS DU BASSIN PARISIEN

I.1 Des objectifs communs fixés au débitage

I.1.1 Sur tous les sites, un objectif prioritaire : la production de supports allongés

La priorité de cet objectif (d'un point de vue économique et technique) est sans aucun doute une tendance commune à beaucoup d'assemblages du Paléolithique supérieur dans notre cadre géographique de référence. Ce qui est plus particulier et partagé par tous les ensembles que nous avons étudiés est le caractère presque exclusif de cette priorité : nulle part, il n'existe d'évidence d'une production à finalité économique - autonome (ou dérivée, sur des nucléus repris) - d'éclats larges et plutôt épais, alors que ce type de production est connu dans d'autres traditions plus anciennes de la région (Aurignacien à Herbeville, Badegoulien dans la vallée du Loing ...). Au Magdalénien, la vocation des éclats est presque exclusivement de participer à la prédétermination ou à la reconfiguration de volumes destinés à fournir des produits allongés⁷.

Gisements	Nombre d'outils	Proportion d'outils sur enlts prédéterm.	Sources
Verberie II.1	695	<10 %	Andriot B., 1989
Pincevent IV-20 section 27 section 36sud	393	5,5 %	Bodu P., 1993
	227	17 %	
Le Grand Canton	434	7 %	
Le Tureau des Gardes	516	14,7 %	Hantaï A., 1993
Les Gros-Monts I (série Cheynier)	707	5 %	P. Rozet
La Pierre aux Fées	150	9,5 %	
Marsangy	642	10 %	B. Schmider, 1993
Le Laitier Pilé	621	9 %	
Le Lagopède	44	9 %	
Les Forts	176	6 %	

Tabl. 27 : Proportions comparées des outils retouchés aménagés sur des enlèvements prédéterminants

⁷ A Pincevent, il existe des productions d'éclats épais sur des reprises de nucléus à lames mais elles n'ont pas de vocation utilitaire et elles sont imputables à des tailleurs de très faible compétence (Bodu P., 1993).

Le statut économique de ces enlèvements prédéterminants est également constant. La part des éclats est toujours faible parmi les supports de l'outillage retouché et ne dépasse jamais 20% (Tabl. 27). Elle peut varier d'un site à l'autre mais également entre les unités d'un même gisement, comme c'est le cas à Pincevent, pour des raisons qui tiennent peut-être au statut des unités⁸. Elle varie fort peu, en revanche, selon la richesse en silex de l'environnement géologique local : cette proportion reste très faible dans des contextes de pénurie relative comme aux *Forts* ou absolue comme au *Lagopède*. Ce qui est très constant dans tous ces gisements, c'est que la plupart des enlèvements prédéterminants retouchés sont des éclats allongés détachés pour améliorer la configuration d'une surface de débitage. La proportion d'éclats larges de mise en forme ou de ravivages de plan de frappe retouchés est toujours très faible (pas plus de 2 à 3%) ; ils ne portent souvent que quelques retouches et paraissent peu entretenus en cours d'usage. Ce très faible taux de transformation ne semble pas compensé par des utilisations sans modifications préalables. C'est ce qu'attestent les quelques études tracéologiques (Plisson H., 1985 et Plisson H. *In* : Baffier D. et *alii*, 1992)⁹ et l'analyse des circulations de produits sur les sols d'habitat, mises en évidence par les remontages (Bodu P., 1993). Ainsi, dans les deux situations extrêmes représentées dans notre corpus - abondance et pénurie en silex -, et même lorsque la priorité des tâches semble inciter à l'opportunisme comme à Pincevent, les éclats larges ont un statut presque exclusif de déchets.

La raison fonctionnelle de cette exclusion ne nous paraît pas évidente. On pourrait invoquer la difficulté d'insérer ces éléments sur des manches plutôt adaptés à des outils sur lames mais les études fonctionnelles montrent qu'en dehors des lamelles à dos, les outils retouchés emmanchés ne sont pas majoritaires (Keeley L., 1987 ; Plisson H., 1987). Nous sommes tenté de considérer que les raisons de cette exclusion sont plutôt à rechercher au niveau des valeurs profondes qui régissent les choix techniques et économiques des Magdaléniens. Il pourrait d'ailleurs y avoir là le témoignage de valeurs assez largement partagées dans l'aire de diffusion du Magdalénien supérieur car ce comportement se vérifie en des lieux plus éloignés, y compris là où les sources de silex sont distantes comme à *La Grotte du*

⁸ Le sud de la section 36 accueille plusieurs unités à vocation technique spécialisée, où les débitages ont produit proportionnellement moins de supports de lamelles à dos que dans des unités polyvalentes comme la section 27. (Baffier D. *et alii*, 1992 ; Bodu P., 1993)

⁹ A moins que l'on n'admette qu'il s'agisse d'usages extrêmement brefs.

Cavalier à Molompize dans l'Allier¹⁰ ou à *La Grotte de La Vache* en Ariège (Bodu P. et Valentin B., sous presse ; Schmider B., 1978 et sous presse).

S'il n'y a jamais d'évidence d'une production d'éclats larges et épais, nous avons observé une production intentionnelle d'éclats fins sur beaucoup de gisements (au *Laitier Pilé*, au *Grand Canton*, au *Lagopède* ainsi qu'au *Tilloy*, au *Tureau des Gardes* et aux *Gros-Monts* J). Il reste très difficile d'apprécier la valeur de ce type de production mise en évidence pour la première fois à Pincevent par P. Bodu (Bodu P., 1993). Il s'agit toujours de séquences courtes qui s'inscrivent dans la continuité d'une production de lamelles et ne s'en individualisent que par l'aplatissement de la surface de débitage qu'elles occasionnent et éventuellement par l'investissement partiel d'une autre surface (l'ancien dos). Cela étant, les caractères morphométriques des produits obtenus se distinguent difficilement de certains enlèvements d'entretien des surfaces lamellaires, avec lesquels ils partagent une largeur élevée (par rapport aux lamelles vraies) et une grande finesse. On retrouve quelques produits de ce type parmi les supports de microperçoirs, réalisés plus rarement sur des lamelles ou sur des chutes de burin. Les nucléus à lamelles qui ont subi ces exploitations ne sont jamais nombreux mais le fait est suffisamment récurrent pour considérer qu'il s'agit là d'une méthode spécifique dont l'opportunisme est probable, étant donné le faible nombre de produits transformés.

J. Pelegrin a évoqué une hypothèse séduisante qui reste à confirmer par la tracéologie : celle d'un lien fonctionnel entre les perçoirs issus de ces productions et les lamelles dos produites auparavant. On sait que certains perçoirs ont servi au rainurage des matières osseuses (Plisson H. *In* Baffier D. et *alli*, 1992) et il n'est pas exclu que certains d'entre eux aient pu servir à l'entretien des têtes de sagaies avant le montage des nouvelles armatures (pour nettoyer les résidus de colle par exemple) (Pelegrin J., communication orale).

En bref, il semble bien qu'il y ait là une méthode particulière en relation avec des objectifs assez spécifiques mais ils sont de toutes façons très marginaux.

1.1.2 Une différenciation systématique des objectifs : des supports étroits pour les armatures, des supports nettement plus larges pour les autres outils

Sur la plupart des gisements, les lamelles à dos sont abondantes. Partout, elles ont été fabriquées sur des supports étroits voire très étroits, qui se distinguent assez nettement des supports plus longs et plus larges sur lesquels on a fabriqué les autres catégories d'outils retouchés les mieux représentées (grattoirs, burins et becs ...). Les supports étroits ont toujours été débités selon des méthodes spécifiques et parfois sur des volumes autonomes : leur production semble donc constituer un objectif à part entière. Mais dans ce domaine, la variabilité que nous avons perçue a été confirmée par l'élargissement de notre corpus. Cette

¹⁰ Bérard B., maîtrise en cours.

variabilité concerne autant la nature précise des objectifs (caractères morpho-dimensionnels des produits) que les méthodes employées pour y parvenir. La variabilité est telle que nous nous proposons d'en discuter plus loin le détail car, d'ores et déjà, nous pouvons annoncer que nous y voyons des indices de réelles variations au sein de notre corpus.

Quoi qu'il en soit, ces variations éventuelles ne remettent donc jamais en question une constante dualité des objectifs, puisque les tailleurs ont toujours recherché de vraies lames , souvent nettement plus larges, pour les autres outils, qu'ils soient retouchés ou non (puisque l'on sait qu'un certain nombre de lames brutes ont pu servir sans être modifiées).

Cette dualité peut ne pas paraître d'emblée évidente quand on étudie un de ces assemblages car il existe presque toujours, pour des raisons techniques, une certaine continuité dans la production : entre les lames larges et les supports de lamelles à dos, il existe toujours des supports intermédiaires. Mais c'est le statut économique assez constant de ces produits intermédiaires qui met bien en évidence la dualité des objectifs. Ces lames étroites ont été occasionnellement transformées en outils - souvent en perçoirs - et ont parfois été prélevées dans leurs postes de taille (Bodu P., 1993). Mais elles semblent occuper une place secondaire dans la hiérarchie des objectifs aussi bien d'un point de vue quantitatif (elles sont le plus souvent des déchets) que qualitatif (leur production n'exige pas de méthode spécifique),

Nous avons trouvé deux exceptions à cette tendance dans notre corpus complémentaire. A Marsangy et au *Bois de l'Hôtel Dieu*, il y a tout lieu de croire, au moins pour des raisons techniques, que des lames étroites ont fait l'objet, comme à Cepoy, d'une production spécifique. Il s'agit là d'une réelle originalité dans notre corpus, ce qui justifie à nos yeux qu'elle alimente la discussion ultérieure sur les variations éventuelles. Toutefois, cette originalité ne remet pas en cause une parenté technique profonde entre ces gisements et les autres, au moins en ce qui concerne le débitage des lames les plus larges. C'est la raison pour laquelle, par certains aspects, ces assemblages fourniront d'autres éléments à cette discussion sur l'unité technique du Magdalénien.

I.1.3 Les concepts et les préférences qui guident la production des lames les plus longues et les plus larges

I.1.3.1 Différents concepts d'outils qui inspirent une diversification des objectifs ou un concept unique de supports assez polyvalents ?

Les lames transformées en outils sont généralement assez normalisées. Cette relative normalisation est à la fois dimensionnelle et qualitative. Les lames sélectionnées sont plutôt longues (elles sont le plus souvent comprises entre 60 et 100mm dans les assemblages que nous avons analysés), plutôt de largeur moyenne¹¹ (entre 18 et 24mm pour la plupart) et généralement assez fines (la plupart entre 4 et 8mm). Les constantes qualitatives concernent la régularité, le parallélisme des bords ainsi que l'équilibre des sections. Cette relative normalisation n'est pas seulement perceptible sur les supports transformés mais également parmi les produits laminaires restés bruts. Il est assez remarquable également que certains

¹¹ On pourrait dire assez étroites en comparaison d'autres faciès du Paléolithique supérieur régional.

produits laminaires dont la vocation d'entretien est manifeste ou qui ne s'inscrivent pas dans les séquences les plus régulières du débitage (lames de bord de table par exemple) s'éloignent assez peu finalement des objectifs prioritaires du débitage. C'est à ce titre, d'ailleurs, qu'ils ont aussi assez fréquemment été transformés en outils.

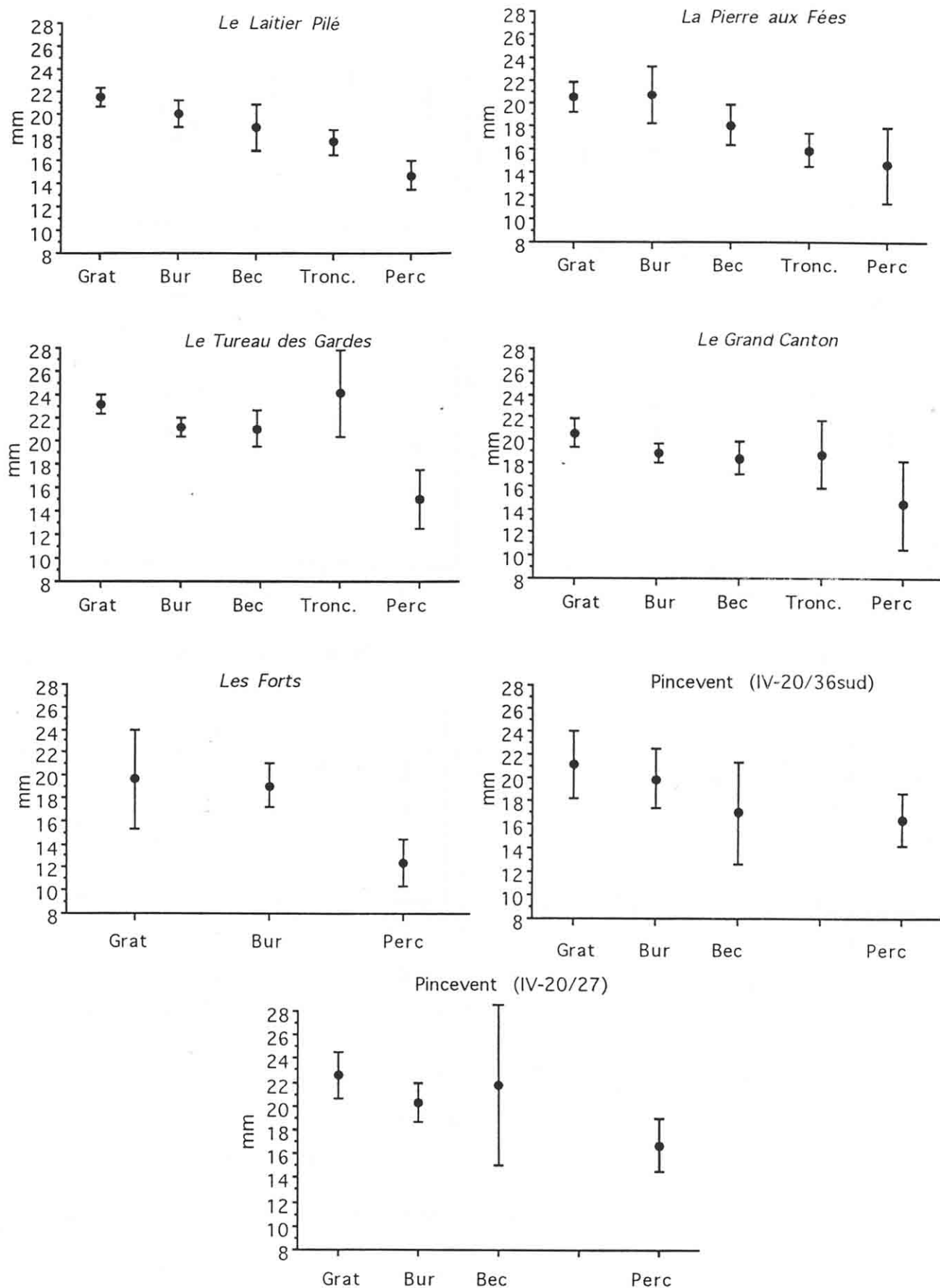


Fig. 92 : Largeurs des outils sur lames dans les assemblages magdaléniens
(Moyennes et intervalles de confiance à 95%)

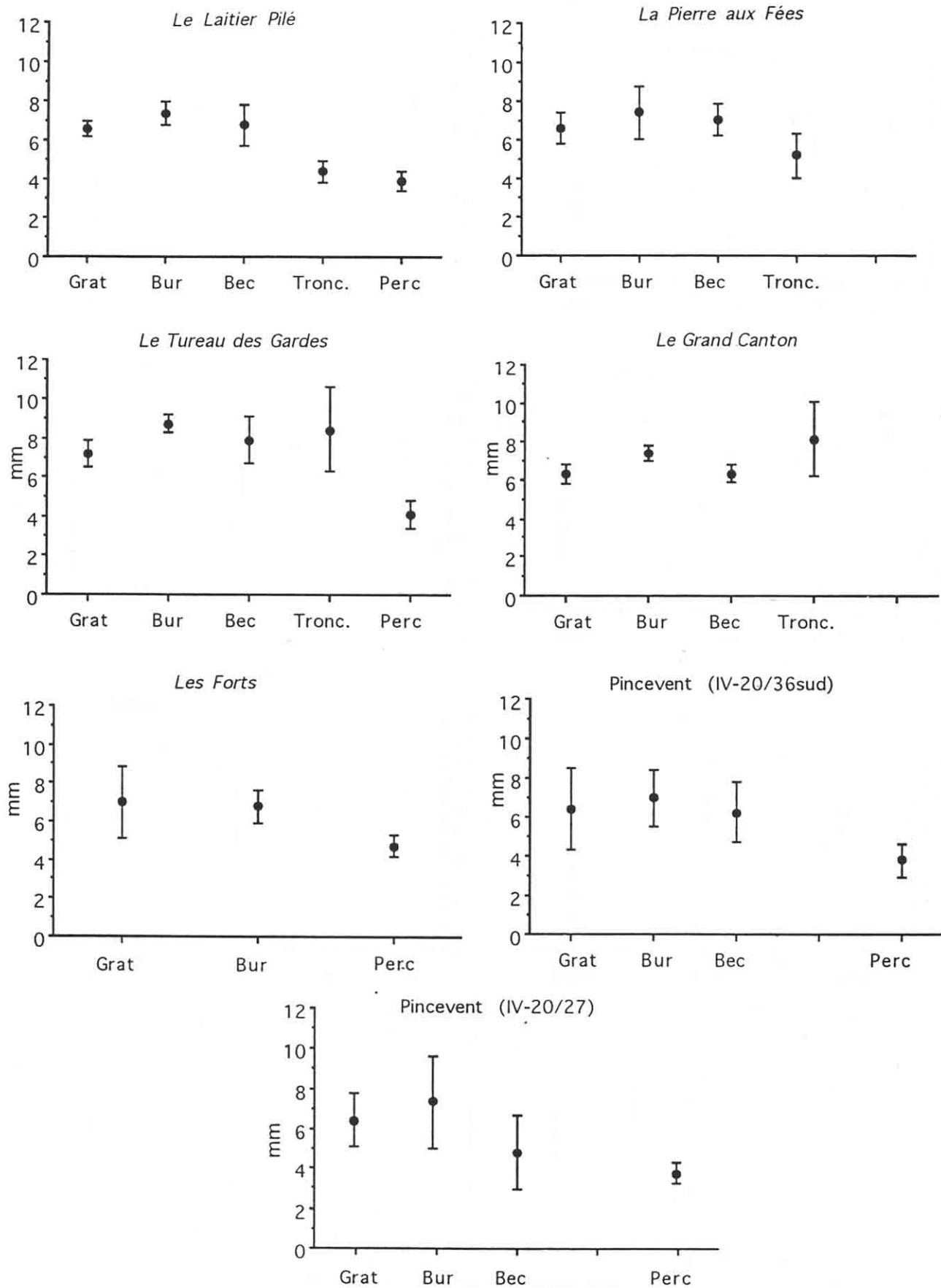


Fig. 93 : Epaisseurs des outils sur lames dans les assemblages magdaléniens
(Moyennes et intervalles de confiance à 95%)

Parmi les différentes catégories d'outils majoritairement faits sur lames, aucune ne s'individualise nettement par les caractères morpho-dimensionnels de ses supports. On ne peut observer dans ce domaine que des tendances, assez stables d'un site à l'autre au demeurant. Nous les avons perçues sur les différents gisements que nous avons déjà présentés et elles se vérifient amplement sur les autres sites de notre corpus (Fig. 92 et 93).

Pour les grattoirs, les Magdaléniens ont souvent choisi des lames larges et plutôt fines, généralement très régulières. Les supports des burins sont globalement plus étroits, plus épais et souvent plus irréguliers mais cette tendance recouvre en réalité des choix un peu différents, selon qu'il s'agit d'outils à biseaux étroits (dont les supports sont assez proches de ceux des grattoirs) ou larges (aux supports plus robustes). Les becs sont souvent faits sur des lames un peu plus étroites que les burins et les grattoirs et un peu plus fines que les burins. Les lames tronquées constituent la seule catégorie typologique pour laquelle il n'y a pas de véritable régularité : plutôt étroites et assez fines au *Laitier Pilé* et à *La Pierre aux Fées*, elles sont faites sur des supports de dimensions beaucoup plus variables au *Tureau des Gardes* et au *Grand Canton*. Cette relative disparité n'est pas pour nous surprendre car ces outils présentent une réelle hétérogénéité morpho-technique (par exemple la limite entre becs, burins sur troncature et troncatures simples est souvent assez difficile à déterminer). C'est ce que confirment les études tracéologiques qui montrent que la cohérence fonctionnelle de cette catégorie est faible (Plisson H., 1985).

A l'exception de cette catégorie hétérogène, les autres groupes d'outils dont la cohérence fonctionnelle est plus forte (sans être jamais absolue notamment pour les burins - voir Plisson H. *In* Baffier D. *et alii*, 1992) semblent donc avoir été réalisés sur des supports laminaires légèrement différenciés. C'est la confirmation qu'il existait pour ces outils sur lames un certain nombre d'"archétypes", ce qui rejoint une hypothèse déjà formulée par ailleurs (Audouze F. *et alii*, 1988).

La hiérarchie des critères définissant ces archétypes n'est pas facile à établir. Est-ce par exemple la régularité ou la largeur qui était déterminante pour les grattoirs ? La régularité pourrait être importante si les grattoirs étaient systématiquement emmanchés, ce qui ne semble pas toujours être le cas (Keeley L., 1987 ; Plisson H., 1987). Elle pourrait n'être alors qu'une conséquence technique si la largeur était le critère préférentiel (les lames les plus larges étant plutôt extraites dans les séquences de plein-débitage). Une hiérarchie de cet ordre est probable car il semble que la préférence accordée aux supports larges pour fabriquer des grattoirs soit relativement constante dans les industries du Paléolithique supérieur (il pourrait s'agir d'une tendance fonctionnelle assez générale). Quant aux burins, ont-ils été réalisés plus souvent sur des supports de "second choix" parce que l'exigence relative aux grattoirs était plus élevée ou y avait-il une nécessité à choisir parfois des produits un peu plus robustes ? La seconde hypothèse nous paraît justifiée dans la mesure où il existe une catégorie assez différenciée de burins à biseaux larges, volontairement faits sur supports épais. La raison de cette différenciation n'est pas éclaircie : les Magdaléniens ont-ils recherché des biseaux larges pour un fonctionnement - voire une fonction - particulière ou bien cette différenciation n'est-elle que la conséquence indirecte du choix de supports robustes pour un usage prolongé (les multiples ravivages risquant de fracturer plus facilement des supports fins) ?

Les choix effectués au moment de la sélection ne paraissent donc pas totalement aléatoires (bien que leur logique ne soit pas encore facile à percevoir) ; ils ne semblent pas non plus avoir été dictés par des règles très strictes. Cette souplesse a d'ailleurs conduit les Magdaléniens à choisir, pour chaque catégorie, quelques enlèvements prédéterminants. On ne peut donc considérer les tendances décrites comme des normes contraignantes. Il est possible

que nos procédures de classement accroissent cette relative indifférenciation car il faut reconnaître que nous regroupons arbitrairement certains outils dans des catégories typologiques dont la cohérence fonctionnelle est loin d'être assurée. Une typologie qui prendrait en compte des critères fonctionnels ferait peut-être apparaître d'autres régularités plus significatives. Mais en tout état de cause, il n'existe aucune catégorie d'outils dont les caractères dimensionnels et morphologiques auraient requis une diversification dans les objectifs du débitage laminaire. Il semble au contraire que l'enchaînement des différentes séquences du débitage ait assuré une production suffisamment diversifiée pour correspondre à la variété des supports recherchés pour ces outils. Il y a tout lieu de croire, par conséquent, que la différenciation a pu se faire par sélection des supports déjà débités, en aval de la chaîne opératoire. Relative indifférenciation par le débitage et légère différenciation au moment de la sélection : voici, nous semble-t-il, deux tendances fortes de la structure techno-économique du système magdalénien. L'exigence économique qui guiderait préférentiellement le débitage laminaire définirait plutôt un concept de support assez polyvalent et pour cette raison plutôt normalisé.

1.1.3.2 Peut-on considérer qu'une recherche de normalisation caractérise certains débitages laminaires ?

Il est vrai que la normalisation n'est qu'une tendance. Dans nos études de cas, nous avons évoqué la marge de tolérance acceptée au moment de la sélection : toutes les catégories d'outils comportent des exemplaires sur des supports peu normalisés mais néanmoins adéquats (leurs caractères morpho-dimensionnels s'écartent peu des autres). Peut-être faut-il y voir d'ailleurs la traduction d'une concurrence dans le circuit économique entre la production de "débitages élaborés" et celle de "débitages simplifiés" (Fig. 94). Nous avons eu très peu de moyens, étant donné les procédures utilisées, pour mettre en évidence autrement qu'intuitivement l'existence de cette diversification sur les sites considérés. Elle est très probable, ne serait-ce qu'au vu du potentiel variable des volumes sélectionnés pour produire des lames (au *Grand-Canton* notamment).

Il nous paraît *a priori* difficile d'établir que les débitages simplifiés ont pour vocation de produire des supports volontairement diversifiés pour des tâches spécifiques à court terme car la plus forte différenciation de leurs produits est peut-être seulement la conséquence technique d'une prédétermination moins élevée. En revanche, les "débitages élaborés" répondent assez clairement à une volonté de fabriquer des supports polyvalents aux caractères stables. Nous déduisons cette intention du statut que leurs produits assument dans l'espace des campements : ils ont été souvent transportés d'une unité à l'autre et ont subi parfois de

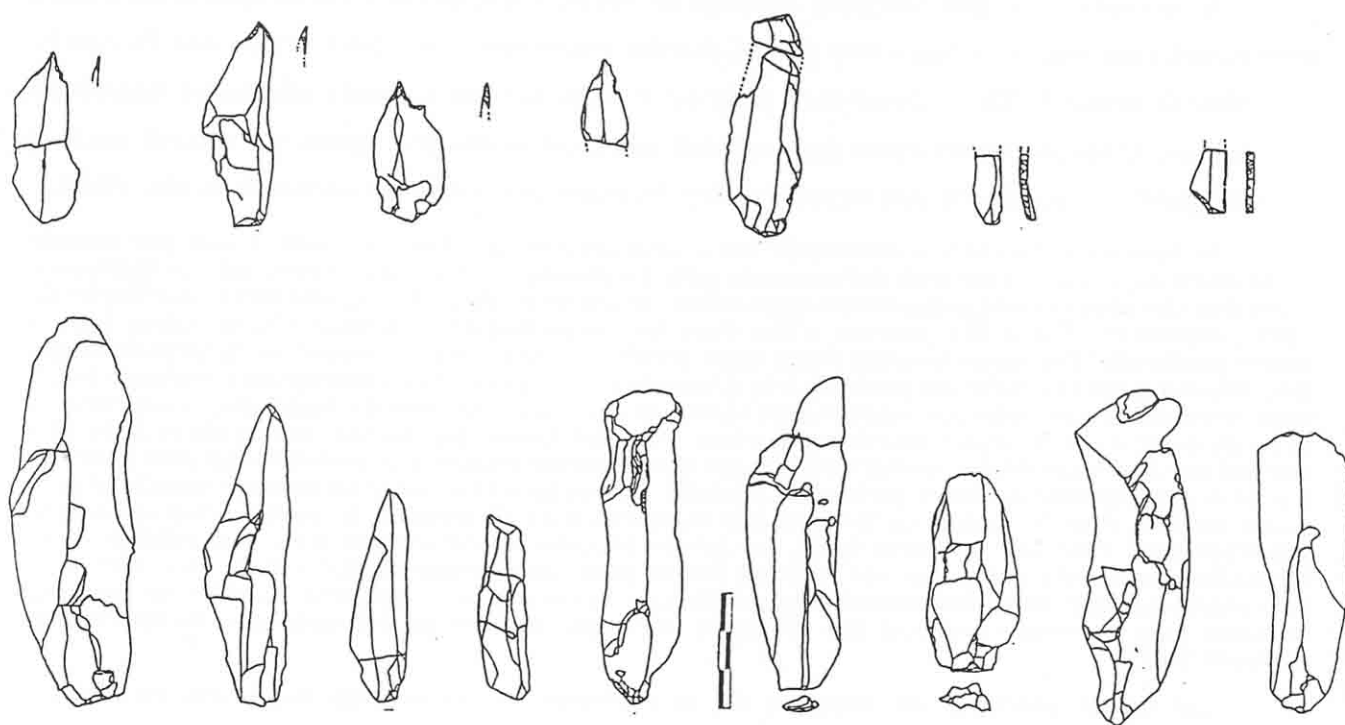
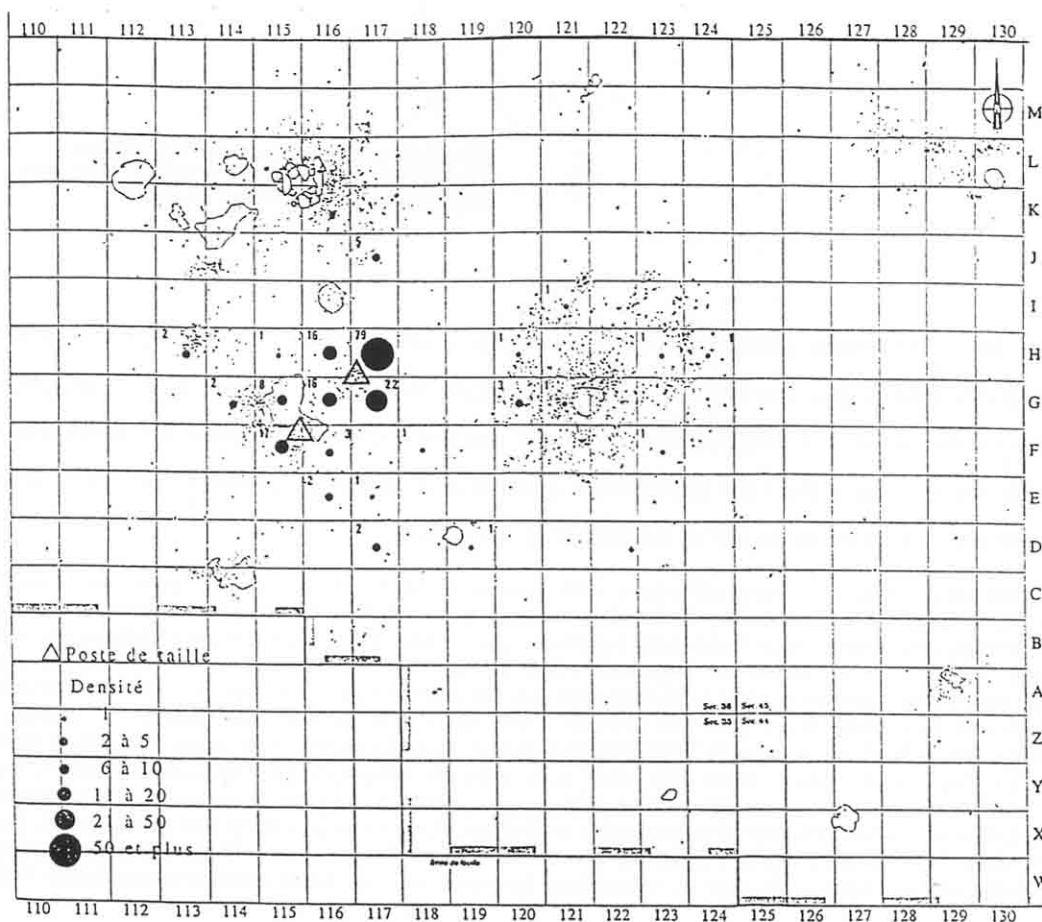


Fig. 94 : Pincevent (niveau IV-20) - Un débitage simplifié réalisé dans une des unités d'occupation du sud de la section 36. La destination de ses produits reconstituée après remontage. (d'après Bodu P., 1993)

Quelques supports ont été transformés en outils ; d'autres sont restés bruts mais ils ont été prélevés des postes de taille pour être utilisés dans des unités voisines. Aucune lame de ce débitage n'a été transportée à plus lointaine distance dans le campement ; en revanche, des vides dans le remontage permettent d'affirmer que des supports de lamelles à dos ont été prélevés.

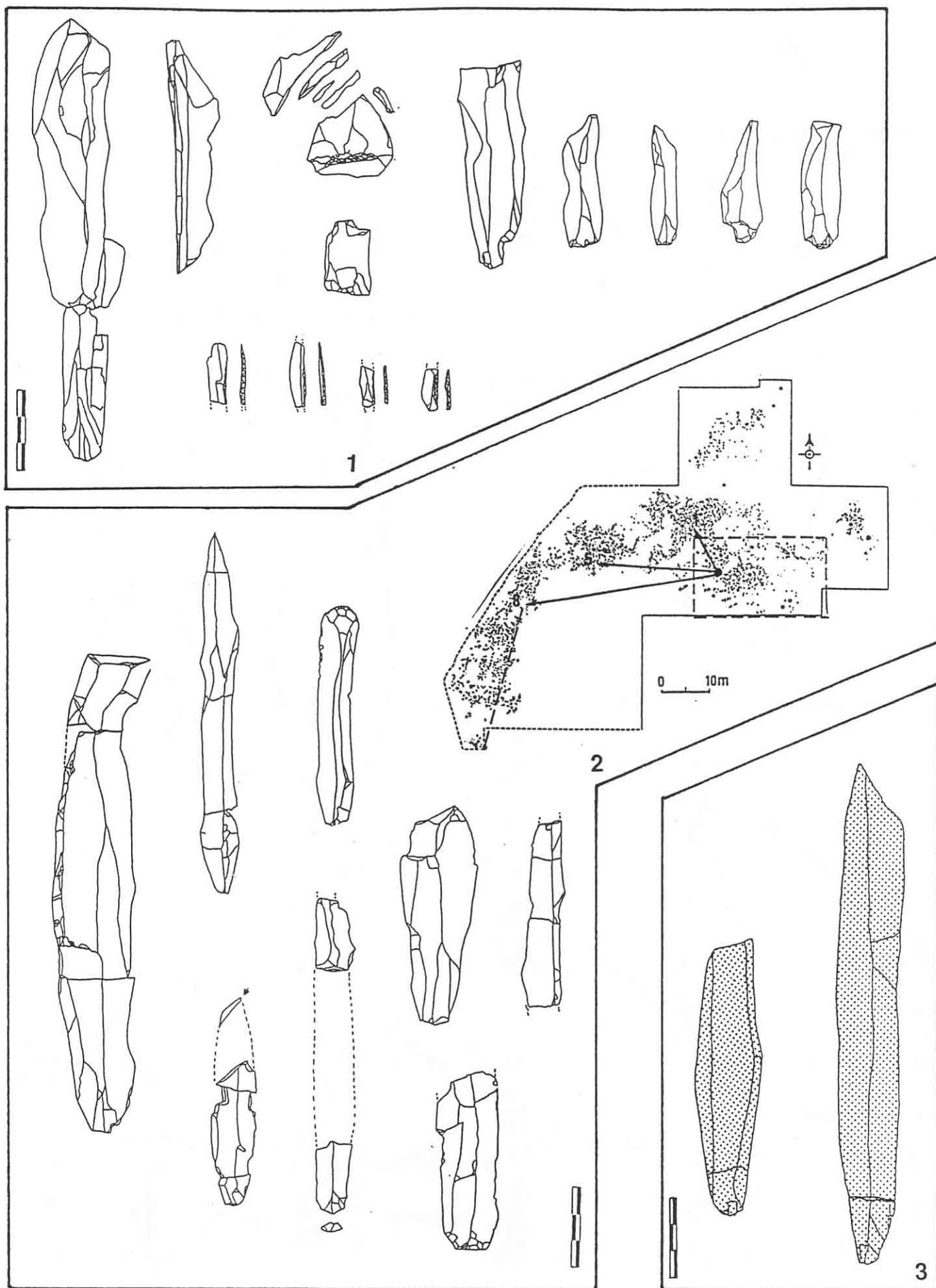


Fig. 95 : Pincevent (niveau IV-20) - Un débitage élaboré réalisé dans une des unités d'occupation du sud de la section 36.
La destination de ses produits reconstituée après remontage.
(d'après Bodu P., 1993)

1 - Des supports de qualité moyenne ont été prélevés du poste de taille ; ils ont été utilisés bruts ou retouchés dans l'unité de production ; 2 - Des supports de bonne qualité ont été transportés à plus lointaine distance, vers d'autres unités du campement ; 3 - Les caractères des supports manquants dans le remontage permettent de restituer l'apparence des lames qui ont été prélevées pour un usage encore plus lointain (territorial ?).

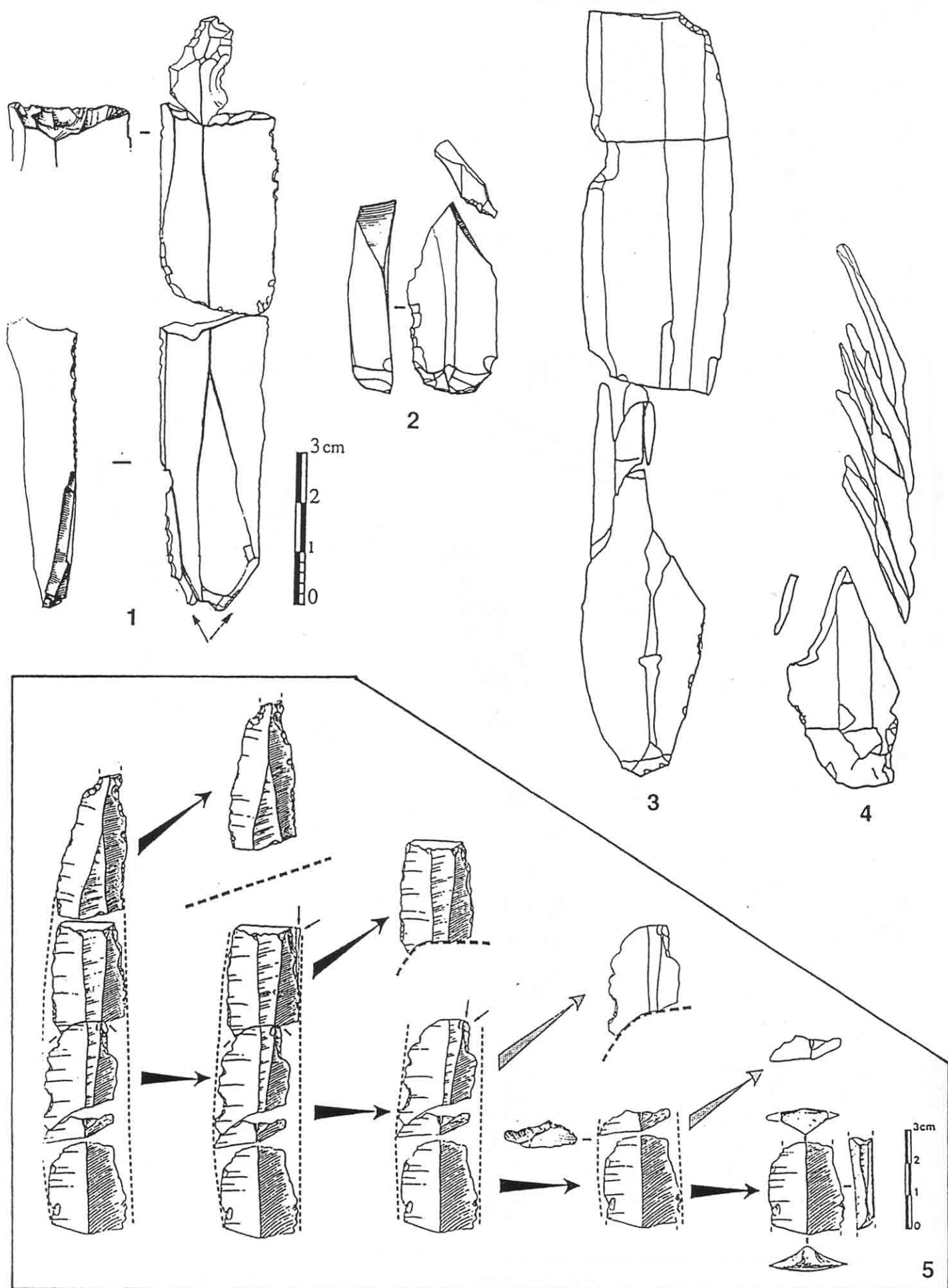


Fig. 96 : Des supports très réguliers pour des outils qui ont subi de nombreux réaffûtages et d'éventuelles transformations en cours d'usage.

1. Pincevent/Habitation n°1, silex allochtone (d'après R. Humbert *In* : Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1966) ; 2 et 3 - Pincevent/niveau IV-20, silex allochtone (d'après R. Humbert *In* : Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1972 et d'après Bodu P., 1993) ; 4. Pincevent/niveau IV-20, silex local (d'après Bodu P., 1993) ; 5 - Arcy-sur-Cure, *Le Lagopède*/niveau supérieur, silex éocène (dessin D. Molez voir Pl. 32).

multiples épisodes de transformations attestés par les raccords de déchets d'avivage (Bodu P., 1993) (Fig. 95). Leur normalisation et leur polyvalence semblent adaptées à une anticipation des besoins à l'échelle de l'occupation d'un site. Ce sont également des lames normalisées qui sont acheminées d'un gisement à l'autre et que l'on retrouve dans l'équipement en silex allochtone : ce sont généralement ces produits très calibrés qui ont subi le plus de transformations à Pincevent comme au *Lagopède* (Fig. 96). La tendance à la normalisation est certainement proportionnelle à la compétence des tailleurs mais elle l'est également au degré d'anticipation des besoins qu'ils cherchent à satisfaire. En clair, la calibration des produits de certains débitages ne nous paraît pas seulement une conséquence technique. Elle nous semble plutôt satisfaire une exigence économique à part entière : l'anticipation des besoins à l'échelle d'un site et éventuellement d'un territoire.

1.1.3.3 Les caractères dimensionnels préférentiels de la production laminaire

La recherche d'une certaine longueur est une intention perceptible par le décryptage de certains aspects des méthodes (choix des volumes ; distribution des surfaces lors de la mise en forme ; options concernant l'agencement des enlèvements ; préférence notamment pour un plan de frappe principal ; constance des dimensions résiduelles des nucléus non repris pour fabriquer des lamelles ...).

Les débitages de "très longues lames" (>15 cm.) restent exceptionnels et n'apparaissent que dans des contextes géologiques particuliers : dans certaines unités d'Etiolles (et encore, comme l'ont montré M. Olive et N. Pigeot, ne s'agit-il que d'une part de la production, d'importance variable selon les unités), à Lumigny et sur un seul gisement de notre corpus, à *Mancy*¹². Le statut de ces très grandes lames reste assez ambigu et l'intention à laquelle répond leur production n'est pas bien éclaircie. "*Impératif technique*" résultant du poids de la méthode traditionnelle et de l'adaptation à un contexte particulier comme le suggère N. Pigeot (Pigeot N. *et alii*, 1991) ? Besoin économique (et social?) spécifique ? Ces questions restent ouvertes et nous y reviendrons beaucoup plus loin (voir Conclusion) car nous manquons encore d'éléments pour prendre parti¹³.

¹² Sur l'assemblage considérable recueilli sur ce gisement et entreposé dans des conditions qui rendent l'étude assez difficile pour l'instant, nous n'avons pu faire que des observations qualitatives très rapides. L'exploitation d'une matière de très bonne qualité a permis aux tailleurs de produire des lames de gabarit exceptionnel qui rappellent les "très grandes lames" d'Etiolles (certaines atteignent des longueurs de 250mm pour des largeurs dépassant 30mm et des épaisseurs de plus de 10mm). Il ne s'agit d'un des aspects de la production car les outils retouchés sont plutôt faits sur des lames de gabarit moyen analogue à celui des quelques supports allochtones. Il faut ajouter que le "profil typologique" de cette série est assez comparable à celui de certaines unités d'Etiolles comme U5 (nette prédominance des burins sur troncature) et que les supports des lamelles à dos semblent en partie avoir été obtenus selon les mêmes méthodes (exploitation de gros éclats voire de lames robustes qui ont l'apparence de gros burins polyfacettés).

¹³ Lumigny est le seul autre gisement du Bassin Parisien, situé également à proximité de sources de silex éocène, qui livre de "très longues lames" (sans atteindre le gabarit des plus longues d'Etiolles, elles semblent dépasser plusieurs fois 200mm (Schmider B., 1984)). Faute d'avoir pu retrouver l'inventeur de la série, les démarches que nous avons entreprises pour consulter le matériel ont provisoirement échoué.

Sur les autres sites, les longueurs moyennes recherchées s'inscrivent également dans la limite supérieure de ce que peuvent fournir des volumes de dimensions moyennes. Une variabilité relative s'observe, de ce point de vue, entre les gisements en raison d'une certaine hétérogénéité des sources et probablement à cause d'une relative diversité des besoins. Une diversification des choix au moment de l'approvisionnement nous semble parfois pouvoir être corrélée à la priorité plus ou moins grande accordée à la calibration dimensionnelle du débitage laminaire. Cette diversification ne peut être mise en évidence que dans des contextes géologiques homogènes et entre des sites dont l'outillage présente un "profil typologique" comparable (voir ce chapitre, II) : c'est la raison pour laquelle nous évoquerons brièvement des comparaisons entre le *Tureau des Gardes* à Marolles-sur-Seine et le niveau IV-20 de Pincevent .

Au *Tureau des Gardes*, la quasi-totalité de l'industrie a été réalisée dans des silex crétacés d'origine alluviale pour lesquels on peut présumer l'existence, comme au *Grand Canton*, de deux sources principales : dans la nappe sous-jacente qui affleure à l'emplacement même des occupations et sur les bancs un peu plus éloignés de l'Yonne ou de la Seine (de 500m. à 2km environ).

L'objectif laminaire est important (si 85% des nucléus portent en fin d'exploitation le témoignage d'une exploitation lamellaire, 50% au moins des nucléus ont produit des lames) (Hantaï A., 1993). Pour satisfaire cet objectif, les tailleurs du *Tureau des Gardes* ont recherché des blocs d'assez grandes dimensions et de bonne qualité sur les berges de la Seine ou de l'Yonne. Le contraste dimensionnel entre les volumes destinés à produire des lames et ceux qui servent à fabriquer des lamelles semble globalement plus élevé qu'à Pincevent, où l'approvisionnement s'est fait également en milieu alluvial mais probablement sur un seul gîte.

Dans les différences subtiles qui distinguent les modalités d'acquisition et de gestion des matériaux locaux sur les deux sites, on pourrait voir l'indice d'une adaptation à des contextes fonctionnels différenciés (Valentin B., Julien M. et Bodu P., sous presse). A Pincevent, sur le IV-20, la production semble en grande partie destinée à répondre à des besoins importants en armatures. Au *Tureau des Gardes*, la normalisation dimensionnelle et qualitative de la production laminaire paraît un peu plus marquée et cette recherche a peut-être entraîné une intensification des prospections aux alentours des sites, pour y collecter des blocs au potentiel élevé. Inversement, à une production de lamelles destinée à satisfaire des besoins plus limités -si l'on en juge par la proportion plus faible des lamelles à dos quel que soit le secteur - correspond une moindre exigence au moment de l'approvisionnement. Ce comportement pourrait être mis en relation avec la vocation particulière du *Tureau des Gardes*, qui n'est pas sans rappeler celle du *Grand Canton*. On y a réalisé "une succession d'épisodes de chasse" plutôt qu'un abattage saisonnier en masse (Bridault A., 1994 - Rapport inédit ; Bridault A., Lang L. et Rieu J.-L., sous presse). Chacun de ces épisodes successifs pourrait avoir mobilisé un nombre moins élevé de chasseurs que sur le niveau IV-20. Ces petits groupes, pratiquant une chasse au jour le jour plus diversifiée se seraient consacrés, en marge de ces chasses occasionnelles, à des activités de fabrication plus variées ou plus intensives¹⁴.

Il ne s'agit là bien évidemment que d'un modèle dont la validation définitive exige des quantifications plus précises rendant compte de la variabilité interne propre à chaque site ainsi qu'une évaluation détaillée du potentiel géologique local (n'y aurait-il pas simplement une incitation particulière de cet environnement au *Tureau des Gardes* ?).

Cette recherche de longueur, plus ou moins affirmée selon les contextes mais toujours perceptible, a-t-elle une justification économique particulière ? Sur les gisements où la matière

¹⁴ Signalons à ce propos que 27% seulement des outils sur lames du *Tureau des Gardes* sont entiers (contre 37% en moyenne sur le IV-20 de Pincevent) et qu'un tiers des fragments ont une longueur inférieure à 40mm.

première locale est abondante, la réponse n'est pas évidente. Les outils ne sont pas toujours aménagés sur les lames les plus longues et inversement toutes les lames longues n'ont pas été retouchées (bien qu'elles semblent avoir été plus souvent transportées d'une unité à l'autre - Bodu P., 1993). En revanche, dans des contextes de pénurie, l'intensité des transformations - et des usages - paraît plus clairement proportionnelle à la longueur des supports (voir *Le Lagopède* ou pour des degrés de rentabilisation plus élevés encore la grotte de *La Vache*). Dans ces contextes, la longueur originelle élevée peut assurer une certaine longévité à des supports d'outils susceptibles d'être plusieurs fois ravivés et éventuellement modifiés. Ce comportement a au moins un équivalent dans les régions riches en silex : la sélection assez rigoureuse des lames qui font partie de l'équipement en silex allochtone et qui, sur certains gisements comme Pincevent, ont été assez intensément utilisées sur place. S'il existe une justification économique à la recherche de longueur, elle rejoint cette polyvalence potentielle recherchée pour les supports et nous la considérons plutôt comme étant d'ordre prévisionnel.

Sur les matériaux qui ont été traités et compte tenu des méthodes et de la technique de détachement préférentielle (voir infra), la recherche de longueur a une rançon qualitative non négligeable : l'arcure parfois élevée des produits surtout en début d'exploitation. Cette conséquence technique des choix opérés par les tailleurs ne semble pas avoir d'incidence négative en terme économique. Il ne semble pas en effet y avoir de réelle gestion différentielle des produits en fonction de leur courbure. C'est peut-être seulement ce qui explique que toutes les lames les plus longues ne sont pas retouchées et que certaines paraissent plutôt dévolues à un usage sans transformation (mais n'est ce pas plutôt la longueur de leurs tranchants qui en est la raison?). En tout état de cause, toutes les catégories d'outils retouchés comprennent toujours quelques exemplaires très arqués (y compris parfois des lames très outrepassées).

Si l'on excepte les très grandes lames - larges et épaisses, en conséquence - de quelques rares gisements, la relative étroitesse et la faible épaisseur sont des aspects dimensionnels qui caractérisent assez bien le profil moyen de la production laminaire sur la plupart des sites que nous avons étudiés. La valeur optionnelle de ces caractères est plus difficile à apprécier. On soulignera qu'ils participent à la normalisation du débitage (voir infra), mais qu'ils ont une contrepartie économique importante : la légèreté des produits extraits sur de longues surfaces de débitage entraîne leur fracturation fréquente au débitage (ce dont témoigne le grand nombre

de fragments bruts contenus dans chaque assemblage¹⁵). Il nous semble donc qu'on peut considérer l'étroitesse et la légèreté comme des conséquences - en légère concurrence avec la recherche de longueur - de certaines intentions préférentielles de la méthode : recherche de normalisation et, dans une certaine mesure également, de productivité.

1.1.3.4 Existe-t-il une recherche de productivité laminaire et quelle est sa place dans la hiérarchie des intentions ?

Nous n'avons pas beaucoup d'éléments pour répondre à ces questions qui exigeraient une évaluation détaillée au cas par cas de la productivité brute et utilitaire. Les évaluations que nous avons proposées sont grossières, faute de remontages, et estompent - bien que nous ayons toujours perçu une variabilité - une réalité que l'on sait contrastée par ailleurs (Bodu P., 1993 ; Olive M., 1988a ; Pigeot N., 1987). Nous nous contenterons donc de quelques remarques assez générales concernant essentiellement la productivité brute en supports laminaires normalisés et prenant surtout en compte ce que l'on peut déduire de l'analyse des débitages élaborés.

Dans certains des assemblages que nous avons étudiés (*Le Laitier Pilé* par exemple), il est manifeste que la productivité laminaire a été souvent recherchée en même temps que la normalisation. Cette recherche s'est faite, dans certains cas, légèrement au détriment d'une autre exigence, celle de la longueur : elle est souvent assurée en effet par une progression semi-tournante et par un recul par plans obliques, nécessitant des ravivages de plans de frappe plus fréquents pour maintenir l'obliquité exigée par la technique de détachement.

Dans d'autres assemblages plus rares, la productivité laminaire ne semble pas préférentielle bien que la normalisation reste une exigence assez forte.

Le contraste est assez élevé de ce point de vue entre *le Tureau des Gardes* et le secteur 1 du gisement voisin du *Chemin de Montereau* à Barbey, où les blocs choisis pour produire des lames présentent généralement un moindre potentiel (Le Gal J.-M., étude en cours). Ces volumes sont presque toujours exploités selon une progression frontale (au contraire de ceux qui sont destinés à produire des lamelles !), qui assure une certaine stabilité dans les longueurs (peu de ravivages de plan de frappe) mais une productivité laminaire brute généralement faible. Ces caractères sont surdéterminés par la nature des volumes sélectionnés (réguliers mais présentant une grande étroitesse). Cela étant, la proximité des deux gisements laisse penser qu'il y a là un choix au moins au moment de l'approvisionnement (l'environnement géologique général est identique). Même si l'on admettait que les sources locales ont des potentiels variés et que leur accès est inconstant (en fonction du niveau des eaux et de la saison par exemple), force est de constater que les Magdaléniens de Barbey - dont les habitudes techniques sont très proches de ceux du *Tureau des Gardes* (voir chapitre II) - ont accepté cette contrainte (probablement surmontable s'ils avaient élargi le rayon de leurs prospections). Il reste maintenant à savoir si dans ce cas une faible productivité laminaire totale est compensée par une productivité utilitaire plus élevée.

¹⁵ Entre la moitié et les deux-tiers au *Grand-Canton* par exemple.

Doit-on en conclure qu'il y a là un critère de différenciation fonctionnelle éventuelle entre les gisements ? En clair, y aurait-il des gisements où la productivité laminaire est particulièrement recherchée ? Nous manquons d'éléments pour juger d'une éventuelle adaptation à des besoins immédiats peut-être variables car il faudrait, pour y répondre, pouvoir évaluer la durée d'occupation des sites et l'intensité des différentes activités.

Gisement	Secteur (couche)	surface explorée	Nb d'outils retouchés/ Nb total des produits de débitage (fraction fine exclue)	Sources
Etiolles	U5	400m2	2,32%	Pigeot N., 1987
	P15	80m2	0,7%	Olive M., 1988
Pincevent	36 Nord (IV-20)	380m2	5%	Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1972
<i>Le Tureau des Gardes</i>	1991 (sec. III)	27m2	5%	Hantaï A., 1993
	1991 (sec. IV)	42m2	6%	ibid.
	1992	30m2	5%	Lang L. et alii, 1992
<i>Le Grand Canton</i>	sec. 1	60m2	8%	
	sec 2 (couche 1)	504m2	4%	
Marsangy	Ens. I	58m2	3%	Schmider B., 1993
	Ens. II	155m2	3%	ibid.
<i>Le Laitier Pilé</i>	Locus 468.7	142m2	4,5%	

Tabl. 28 : Pourcentage des outils retouchés par rapport au nombre total de produits.

En ce qui concerne d'éventuels besoins différés (usage territorial) aucune différenciation claire n'est apparue. Aucun gisement dans l'aire que nous avons étudiée ne peut être considéré

plus qu'un autre comme un site à production lithique dominante ("atelier"¹⁶), dont la fonction essentielle serait de produire pour l'extérieur et où la productivité aurait été particulièrement recherchée à cet effet. La nature des assemblages typologiques est assez stable et évoque toujours des activités assez diversifiées ; le taux d'outils retouchés par rapport à l'ensemble des enlèvements varie plus selon les secteurs d'un même site que d'un gisement à l'autre (Tabl. 28). Cela étant, les prélèvements ont pu être plus intenses dans certains contextes : ce fut peut-être le cas dans certaines unités d'Etiolles et ce le fut très probablement dans la (ou les) étape(s) qui précéda(en)t le départ des Magdaléniens vers la région d'Arcy.

Une concurrence relative peut donc exister entre les exigences de longueur et de productivité laminaire et la priorité accordée pourrait donc varier légèrement en fonction du contexte économique propre à chaque occupation (durée, nature des besoins immédiats, degré d'anticipation des besoins à venir ou simplement opportunité offerte de ce point de vue par l'environnement géologique local).

En ce qui concerne les débitages élaborés, il ne semble pas y avoir concurrence entre productivité et normalisation. Elle peuvent aller de pair, mais on soulignera que lorsque la productivité des débitages élaborés est faible, leur normalisation reste assez constante. De ce fait, il est difficile de considérer la normalisation seulement comme une conséquence technique de l'exigence de productivité, qui nous paraît plus contingente. On peut d'ailleurs se demander si la productivité ne compense pas dans certains cas l'assez fort taux de fracturation.

¹⁶ Pour la discussion de cette notion, voir Quatrième partie, chapitre 3.

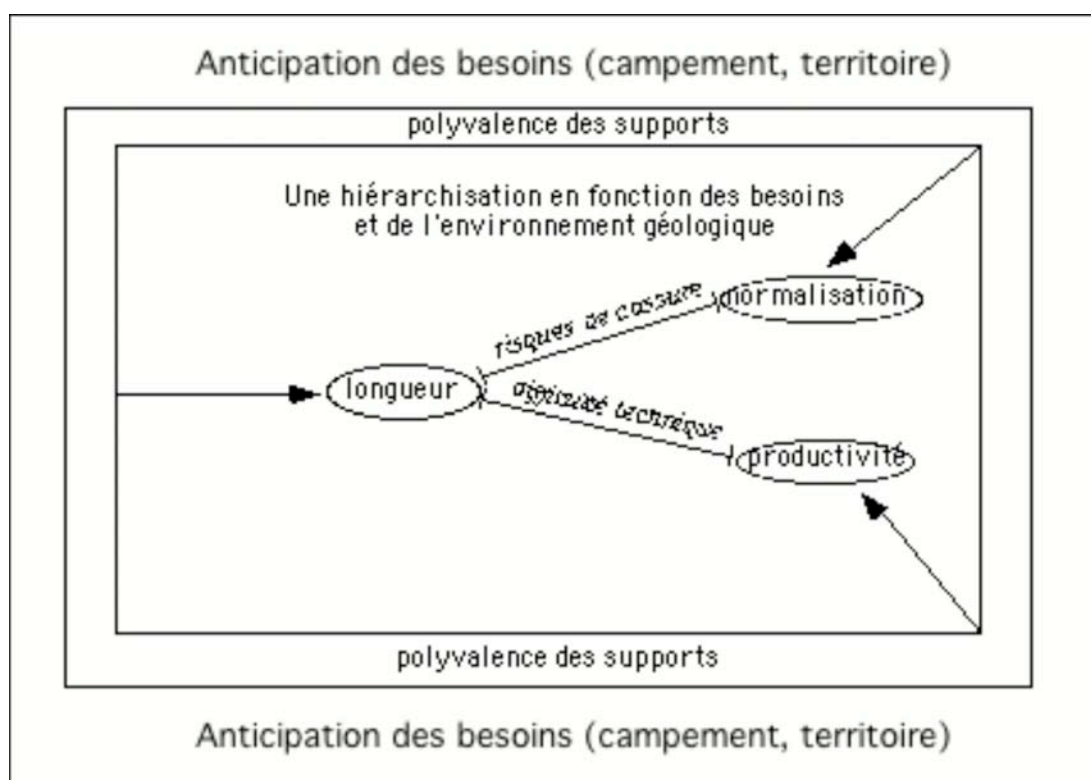


Fig. 97 : La justification économique des exigences dimensionnelles et qualitatives qui guident le débitage laminaire dans le Magdalénien du Bassin Parisien.
A l'échelle de chaque site, il s'agit d'un compromis qui prend en compte la concurrence relative de certaines de ces exigences.

Au total, il nous semble que les débitages laminaires élaborés ont été conduits dans des contextes d'assez forte anticipation des besoins (à l'échelle au moins d'une occupation voire à l'échelle territoriale). A cette anticipation répond une exigence de relative polyvalence des supports qui s'exprime dans une recherche de normalisation, de bonne longueur et de productivité. Il s'agit là bien entendu de tendances et la hiérarchisation entre ces critères peut varier selon les contextes car, pour des raisons techniques, longueur et normalisation d'une part, longueur et productivité d'autre part peuvent se trouver légèrement en concurrence (Fig. 97).

Il ne faut pas oublier enfin que, sur tous les gisements, les conséquences économiques de ces choix peuvent être compensés par l'apport de débitages plus simplifiés dont la productivité utilitaire élevée supplée la faible productivité en supports normalisés (Bodu P., 1993 ; Pigeot N., 1987).

I.2 De grandes constantes dans l'approvisionnement en matières premières

La variabilité dans le domaine de la production des supports de lamelles à dos a eu des conséquences sur les modalités d'acquisition des volumes destinés à les fournir : on verra notamment que ces volumes peuvent être acquis plus ou moins indépendamment de ceux qui sont destinés à produire des lames. Mais cette variabilité n'affecte pas un certain nombre de règles plus générales qui caractérisent l'approvisionnement de tous les gisements que nous avons étudiés.

I.2.1 Un approvisionnement essentiellement local guidé par d'assez fortes exigences

Les Magdaléniens se sont presque toujours essentiellement approvisionnés dans les environs immédiats des sites (moins de 5km). Les seules exceptions à cette règle (sur les gisements de la région d'Arcy-sur-Cure) s'expliquent par les contraintes particulières de l'environnement local. Sur les autres gisements - y compris dans un autre site d'abri comme *La Côte Masset* à Bonnières - toujours plus de 99% des restes de taille sont dans des silex locaux.

On ne peut pas en être toujours totalement certain mais il semble que, dans la plupart des cas, ces matériaux ont été collectés en position secondaire : généralement dans les nappes alluviales voire, dans certains cas, dans des dépôts de pente (*Le Tilloy*, *Le Laitier Pilé*, *Le Petit Foulinin*).

Il n'y a qu'un seul cas, où l'on peut affirmer que les Magdaléniens ont manifesté une véritable préférence pour des matériaux remaniés. A l'abri de la *Côte Masset*, les tailleurs ont collecté des blocs au cortex usé ou véritablement roulé (de provenance alluviale probable), alors que la falaise dans laquelle est creusé l'abri contient des bancs de silex de bonne qualité facilement accessibles¹⁷.

Dans la vallée de la Seine, entre la confluence de l'Yonne et du Loing, la situation est plus ambiguë. Sur les sites de l'interfluve Seine-Yonne et à Pincevent, les Magdaléniens ont essentiellement - voire exclusivement- utilisé des matériaux alluviaux. Les falaises proches de la rive droite de la Seine contiennent des bancs riches en silex crétacé - ainsi que quelques formations siliceuses d'âge probablement éocène - mais sur aucun des gisements, les Magdaléniens ne semblent avoir exploité directement ces sources très proches qui peuvent fournir des matériaux de bonne voire d'excellente qualité. Cela étant, nous ignorons encore quels étaient alors les conditions d'accès à ces gîtes, dont certains ont été exploités à la fin du Tardiglaciaire (voir Quatrième partie, chapitre 2).

Quoi qu'il en soit, les Magdaléniens semblent s'être toujours bien accommodés de la relative hétérogénéité des formations détritiques et ils ont visiblement toujours cherché à en tirer le meilleur. Une exigence assez forte est en effet perceptible au moment de

¹⁷ Pour avoir visité les lieux, il ne nous semble pas que cet accès ait pu être beaucoup plus difficile au Tardiglaciaire.

l'approvisionnement. Les ramassages ont été orientés par des critères assez constants, d'ordre morphologique, dimensionnel et qualitatif (homogénéité du grain et absence de diaclases, vérifiées éventuellement par des tests¹⁸). Cette sélection habituellement attentive permet, dans certains cas, de discerner la participation d'individus peu expérimentés à cette opération, lorsque le fruit de leur collecte s'écarte trop des "normes" générales (Bodu P., 1993 ; Ploux S., 1989).

Hormis les aspects qualitatifs déjà évoqués, ces "normes" sont en adéquation avec les concepts volumétriques qui régissent la mise en forme. Les blocs collectés doivent présenter au moins une grande dimension et de préférence une dimension plus petite que les autres qui peut assurer à la future surface d'initialisation son étroitesse. Dans l'idéal, ils ne doivent pas être déformés par trop d'excroissances et surtout de concavités et ils doivent se rapprocher du volume que doit atteindre la préforme : une "amande" - voire un prisme à section triangulaire si le volume est épais - aux convexités régulières. Le volume naturel peut être assez éloigné de ces morphologies idéales, mais présenter d'autres qualités (potentiel élevé par exemple) ; il est alors souhaitable qu'existent des angles naturels favorisant l'ouverture de crêtes destinées à configurer le volume. Ce sont ces exigences partagées qui définissent un profil assez stable des collectes, lorsque l'on compare l'approvisionnement des différents gisements.

Si certains types de volumes sont mieux représentés sur quelques sites, c'est essentiellement en raison de la diversité des environnements géologiques locaux. Cela étant, il n'est pas tout à fait exclu, mais difficile à démontrer, étant donné nos connaissances limitées sur le potentiel exact des sources locales, que les tailleurs aient resserré leurs choix sur certains gisements. On rappellera de ce point de vue l'originalité relative du *Chemin de Montereau* à Barbey et on signalera qu'au *Laitier Pilé*, les tailleurs ont à la fois sélectionné de gros volumes (exigeant une longue phase de mise en forme mais offrant un potentiel élevé) et des blocs de plus petites dimensions, plus proches du volume définitif des préformes.

Dans ce domaine encore, il faut donc veiller à ne pas simplifier une réalité sans doute complexe (une nouvelle fois, nous sommes assez démunis pour juger des différences que présentent de ce point de vue "débitages élaborés" et "simplifiés"). On peut tout de même considérer qu'une sélection assez attentive des volumes destinés à faire l'objet d'un débitage de

¹⁸ Dans les unités du IV-20 de Pincevent qu'il a étudiées, P. Bodu a mis en évidence, par des remontages exhaustifs, l'existence assez systématique d'une séquence de test des meilleurs blocs probablement réalisée sur les lieux d'approvisionnement (et pouvant aboutir à un début de mise en forme)(Bodu P., 1993). Dans notre corpus, nous n'avons pu identifier avec certitude ce type d'opération qu'à la *Côte Masset* à Bonnières car certains remontages sont suffisamment complets et l'aire occupée est relativement limitée.

lames élaboré relève d'un comportement technique assez stratégique, que nous percevons par ailleurs au niveau des modalités de mise en forme (voir infra).

A ce titre, *La Pierre aux Fées* et peut-être Marsangy semblent s'écarter un peu des autres gisements. Dans l'ensemble, la sélection y a été rigoureuse et ses critères sont conformes à ceux qui ont été énoncés mais une catégorie de volumes y est mieux représentée que sur les autres gisements : de gros blocs à section circulaire assez difficiles à mettre en forme et à entretenir. Il y a peut-être là une contrainte de l'environnement géologique local, mais on ne peut exclure que ce soit également l'indice d'une plus grande souplesse des choix.

I.2.2 L'apport de silex allochtones. Sa signification géographique et économique

A l'exception des gisements d'Arcy, où l'approvisionnement en silex est exclusivement étranger à la région, les quantités de silex allochtones apportés sur tous les gisements sont toujours très faibles (le nombre de produits ne dépasse jamais 1% de l'ensemble des restes de taille). En ce qui concerne les lames larges, ce sont presque toujours des supports déjà débités - et peut-être déjà retouchés - qui ont été apportés. Les lames qui ont été introduites sont généralement très régulières. Leurs longueurs sont assez élevées mais n'excèdent presque jamais celles des plus grandes lames fabriquées sur place¹⁹ : à Etiolles et à *Mancy*, elles sont même de longueur inférieure aux "très grandes lames" en silex local. La plupart de ces supports ont été retouchés et parfois assez intensément ravivés au cours de leur utilisation sur place.

Il n'y a qu'au *Laitier Pilé* où un bloc destiné à produire des lames a été acheminé. Ailleurs, les nucléus qui ont parfois été apportés sont destinés à fournir des supports étroits de lamelles à dos (au *Grand-Canton* et au *Petit-Foulinin* notamment).

Quand on a pu les déterminer plus ou moins précisément, les distances sur lesquelles se font ces transports sont généralement comprises entre 30 et 150km. Cette marge de variation s'inscrit parfaitement dans l'amplitude des déplacements reconstitués pour les matériaux allochtones des sites magdaléniens du Bassin Aquitain (Turq A., 1992) et des gisements d'Europe septentrionale et orientale²⁰ (Rensink E., 1991). En ce qui concerne les réseaux que décrivent ces déplacements, on se contentera de quelques observations générales qui méritent vérifications.

¹⁹ La seule exception est constituée par deux lames en silex éocène retrouvées sur le niveau IV-30 de Pincevent. Ce sont les seuls éléments de gabarit comparable aux grandes lames d'Etioles, à être attestés dans l'équipement en silex allochtone des gisements considérés.

²⁰ En Moravie, conformément à une tendance qui s'exprime déjà dans des assemblages antérieurs au Tardiglaciaire, de faibles quantités de matériaux ont parcouru des distances supérieures à 200km (Valoch K., 1992).

On a évoqué dans le chapitre 1 de cette partie, les réseaux que M. Mauger avait discernés en Ile-de-France. Les silex éocènes du centre de la région alimentaient, rappelons-le, les gisements situés sur les terrains crétacés de la bordure. Des silex qui présentent d'assez fortes convergences macroscopiques avec les matériaux éocènes identifiés par l'auteur semblent avoir été diffusés dans la vallée du Loing (*Gros-Monts I*), au moins jusqu'à la région de Montargis (*La Pierre aux Fées*). Dans la vallée de l'Yonne, on en retrouverait sur les sites des environs de Marolles et à Marsangy (détermination M. Mauger). Plus au sud encore, en remontant la vallée de la Cure, ces silex alimenteraient les gisements d'Arcy.

Des silex d'une formation de lacustre d'âge Miocène, l'opalite de la région de Muides-sur-Loire (entre Orléans et Blois), semblent avoir été diffusés au moins jusqu'à un gisement situé entre les vallées du Loing et de la Loire, *La Jouanne* (R. Irribarria, comm. pers.) et peut-être jusqu'à *La Pierre aux Fées*. Le site de *La Jouanne* pourrait également avoir reçu quelques éléments en provenance de la région du Grand-Pressigny (R. Irribarria, comm. pers.). Cette observation, qu'il faudra vérifier, n'est pas totalement surprenante car l'excellent silex du Turonien supérieur a été diffusé au moins aussi loin vers l'est. De l'autre côté de la Loire, il semble présent au *Laitier Pilé* (à 150km des sources) et il est attesté sans conteste au *Petit Foulinin* (à 100km des sources), où il est le seul matériau étranger²¹. Ces transports esquissent donc un nouveau réseau de relations, d'orientation ouest-est comme les principales vallées, qui pourrait donc prédominer en deçà de la Loire. Il est trop tôt pour en déduire l'existence d'un ou de plusieurs territoires nettement différenciés de ceux d'Ile-de-France, mais force est de constater que ces gisements ne semblent pas profiter de la diffusion "centrifuge" des silex éocènes du centre du Bassin Parisien²². A ce titre, il n'est peut-être pas indifférent que la région d'Arcy, assez méridionale mais située nettement à l'est du couloir de la Loire, reçoive apparemment la plupart de ces matériaux de l'Ile-de-France et de sa bordure. S'il s'avérait réellement que la Loire a pu constituer une "frontière" territoriale, il faut reconnaître que l'unité technique, dont nous avons entrepris la description ne s'en trouve pas pour autant affectée (voir également infra).

²¹ Ces déterminations inédites sont de T. Aubry, que nous tenons à remercier.

²² On a noté l'existence au *Laitier Pilé* d'un petit approvisionnement en silex d'origine probablement lacustre. Mais, compte tenu de la provenance présumée des matières allochtones majoritaires (silex de la vallée du Cher et du Grand-Pressigny), il est assez logique de concevoir des provenances plus proches que le centre du Bassin Parisien. T. Aubry signale "*plusieurs remplissages de calcaires lacustres à proximité du Massif Central (...). La répartition de ces bassins de faible surface d'affleurement sembl(ant) appartenir à un niveau plus ou moins continu depuis Sarzay jusqu'à l'est de Vicq-Exempt*" (Aubry T., 1991).

Les quantités transportées sont donc presque toujours faibles et les matériaux sont peu variés dans la plupart des cas. En Ile-de-France, ce fait tient peut-être en partie à la monotonie relative de l'environnement géologique²³. Deux observations méritent cependant d'être signalées concernant les autres gisements de notre corpus.

Au *Petit-Foulinin*, T. Aubry a été surpris par la monotonie des sources de silex du Grand-Pressigny (deux gîtes principaux selon lui) (comm. pers.). Les gîtes potentiels sont en effet nombreux et comme leurs matériaux sont parfois individualisables, T. Aubry a pu montrer par ailleurs que la diversité des gîtes exploités était plus élevée au Solutréen et au Badegoulien (T. Aubry, 1991). Il nous a précisé récemment que cette observation semblait valoir également pour les sites du Périgordien supérieur. Cela étant, ce contraste pourrait simplement tenir au plus grand éloignement du *Petit Foulinin* car les sites solutréens et badegouliens étudiés par T. Aubry ne sont distants du Grand-Pressigny que d'une cinquantaine de kilomètres en moyenne.

Il reste que dans la région d'Arcy un contraste assez fort apparaît également de ce point de vue entre l'approvisionnement assez éloigné mais monotone des gisements magdaléniens et la diversité élevée des matériaux allochtones observée récemment dans les niveaux périgordiens de la *Grotte du Renne* (Schmider B., comm. pers.).

Ces observations sont encore très dispersées (il n'est pas sûr qu'on puisse les extrapoler d'une région à l'autre) et reposent encore, pour la plupart, sur des impressions plus que sur des certitudes. Il serait donc totalement prématuré d'en tirer des conclusions définitives concernant la structuration des territoires magdaléniens, par contraste avec ce que l'on sait, dans quelques régions, de l'organisation des groupes plus anciens. Il ne s'agissait ici que de l'évocation de quelques jalons d'une recherche future²⁴.

Comment ont été acquises ces petites quantités de matériaux allochtones : directement par chacun des groupes ou par échanges ? La réponse est évidemment très difficile. L'hypothèse d'échanges n'a jamais été totalement écartée par les auteurs qui se sont penchés sur la question, mais celle d'une acquisition directe semble tout de même prévaloir en général (Audouze F., 1992 ; Julien M., 1989).

Une synthèse récente concernant les échanges à moyennes et longues distances dans plusieurs sociétés actuelles et sub-actuelles relevant de différents contextes socio-économiques apporte des éléments importants à la discussion (Féblot-Augustins J. et Perlès C., 1992). Cette étude confère d'abord toute sa légitimité à la question car elle montre à quel point l'échange, "*mécanisme fondamental de l'établissement et du maintien des relations d'alliance, [...] est aussi un mécanisme fondamental de*

²³ Toutefois, il pourrait exister de ce point de vue un très léger contraste entre les gisements. Ainsi, il semble qu'à Etiolles, plus qu'à Pincevent par exemple, les provenances varient un peu d'un niveau à l'autre (Consigny S., 1993 ; Mauger M., 1985 et 1994). Une certaine variabilité existe peut-être également entre des gisements où le silex allochtone est d'origine éocène : au *Grand-Canton* et au *Tureau des Gardes*, la diversité macroscopique paraît un peu plus élevée qu'à Pincevent. En revanche, on soulignera que dans le seul gisement d'abri, *La Côte Masset*, la diversité des silex présumés allochtones est très faible (quelques lames en silex crétacé comme le silex local, mais qui n'ont pas été débitées sur place). Sur ce gisement, comme d'ailleurs aux *Gros-Monts I*, un autre site de versant abrité, il n'y a donc pas d'indices pour le moment d'une convergence éventuelle de plusieurs groupes.

²⁴ Il nous semble que la région d'Arcy, par sa position géographique et par sa carence en matériaux locaux, pourrait particulièrement bien se prêter à une étude diachronique sur ce thème.

circulation des biens utilitaires, pour toutes les sociétés, à commencer par les chasseurs-collecteurs" (ibid.). L'originalité de cette étude est de montrer que dans toutes les sociétés étudiées *"coexistent plusieurs formes d'échanges [...], qui fonctionnent parallèlement"* (ibid.). La diversité est notamment fonction de la nature des biens échangés et les auteurs en distinguent trois grandes catégories : *"biens alimentaires"*, *"biens techniques"* (parmi lesquels on doit distinguer les armes) et *"biens fortement valorisés"* (dont la nature est évidemment variable selon les sociétés). En ce qui concerne le propos de notre recherche, les auteurs montrent que dans les sociétés de chasseurs-collecteurs étudiées, les échanges, qui concernent essentiellement des biens techniques ou fortement valorisés *"portent principalement sur des ressources inégalement distribuées"* à l'exception des armes, dont *"l'échange ne vient pas combler un manque"* car *"mieux que toute autre catégorie de biens [...] elles illustrent le rôle d'alliance de l'échange"* (ibid.). Ces armes sont toujours échangées à l'état d'objets finis, alors que les autres biens techniques *"circulent sous forme de matière première, pas ou peu transformée"*. Les biens fortement valorisés sont échangés sous toutes les formes.

Les auteurs de cette synthèse précisent en conclusion, qu'ils n'ont pas encore *"trouvé de critère généralisable qui permette, en situation archéologique, de discriminer échanges et approvisionnement direct aux sources"* (ibid.). On relèvera, en référence à la grille d'analyse proposée, que chez les Magdaléniens de notre région, le silex allochtone circule déjà en partie transformé (au moins en supports), qu'il n'est pas dévolu spécifiquement à la fabrication des armes et qu'il ne vient que très rarement combler un manque réel. Il reste alors l'hypothèse que ces matériaux aient pu être investis d'une charge particulière (esthétique, symbolique ...), qui pourrait les élever au rang de *"biens fortement valorisés"*, ne rentrant pas en concurrence avec les silex locaux. Cette hypothèse est évidemment invérifiable. On se contentera de signaler qu'aucun argument spatial ou fonctionnel ne permet d'affirmer que ces éléments, qui rentrent par ailleurs dans le circuit économique, ont bénéficié d'un statut particulier.

Nous nous permettons à ce sujet une dernière observation. Sur au moins deux gisements de notre corpus, *Le Tureau des Gardes* et *Le Grand Canton*, il existe, dans le petit lot de produits allochtones, un ou deux enlèvements prédéterminants irréguliers et non retouchés (qui ne participent pas à la production lamellaire réalisée sur place). Nous sommes tenté de les considérer comme des éléments transportés accidentellement depuis le lieu de production. Il est assez difficile d'imaginer que ces éléments de qualité nettement inférieure aux lames locales puissent prendre place dans un échange.

La discussion ne peut donc que rester ouverte, mais l'hypothèse d'une acquisition directe des silex allochtones reste pour l'instant la plus plausible.

Gisement	Secteur (couche)	surface fouillée	Nb total d' outils (lamelles à dos exclues)	NB d' outils en silex allochtone (lamelles à dos exclues)	% d'outils en silex allochtone lamelles à dos exclues)	Sources
Etiolles	U5		236	43	18%	Pigeot N., 1987 Olive M., 1988
	P15		38	0		
	Total U5+P15	480m2	274	43	16%	
Verberie	II.1	200m2	512	11	2%	Andriot B., 1989
Pincevent	Habitation n°1	72m2	261	13	5%	Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1966
	27M89 (IV-20)		94	5	5%	
	36G121 (IV-20)		66	5	7,5%	
	45R143 (IV-20)		35	15	49%	
	Total IV-20	4000m2	274	51	18,5%	
Le Tureau des Gardes	1991	100m2	410	10	2,5%	Hantaï A., 1993
Le Grand Canton	secteur 1	60m2	90	2	2%	
	secteur 2	504m2	774	16	2%	
La Pierre aux Fées	secteur 2	150m2	140	7	5%	
Le Laitier Pilé	Locus 468.7	142m2	354	35	10%	
Marsangy	Ensemble I	58m2	250	0		Schmider B., 1993
	Ensemble II	155m2	526	5	1%	

Tabl. 29 : La part des outils en silex allochtone (lamelles à dos exclues).

Si elles sont toujours faibles, les quantités de silex allochtones acheminées peuvent contribuer notablement à l'enrichissement des panoplies d'outils sur lames et cette

contribution varie fortement d'un gisement à l'autre, indépendamment de la surface fouillée d'une part et du nombre total d'outils retouchés d'autre part (Tabl. 29). Bien que nous les ayons exclues de ce tableau, on soulignera que cette variabilité est également indépendante du pourcentage de lamelles à dos²⁵. Par conséquent, il n'y a pas lieu de penser qu'un apport plus important de lames en silex étranger pourrait être seulement motivé par la compensation d'une production orientée préférentiellement vers l'obtention de supports lamellaires. Le *Laitier Pilé* en est sans doute le meilleur exemple : la production lamellaire est intensive comme la production de lames en silex local et le taux d'outils sur lames en silex allochtone est élevé. L'interprétation de cette variabilité est donc pour l'instant très problématique, mais on soulignera que la comparaison entre gisements est rendue difficile pour des raisons d'échantillonnage spatial. Il s'avère en effet et c'est un autre acquis intéressant que la variabilité d'un secteur à l'autre d'un même gisement peut être très élevée, comme c'est le cas par exemple sur le niveau U5/P15 d'Etiolles ou sur le niveau IV-20 de Pincevent.

Sur le niveau IV-20, on observe un contraste parfois très prononcé entre les différentes aires d'activité d'un même campement. Les taux ne sont pas équivalents d'une unité "polyvalente" à l'autre (27M89/36G121) mais diffèrent nettement des proportions très élevées enregistrées dans certaines unités aux activités techniques plus spécialisées (travail des peaux en R143 ; travail des matières osseuses dans d'autres unités périphériques que nous n'avons pas représentées)²⁶. Il est d'ailleurs notable que ces "unités techniques" se distinguent également d'autres unités de même nature, non seulement parce que le silex allochtone est beaucoup mieux représenté mais également parce qu'on y a transporté des lames de bonne qualité débitées sur du silex local en d'autres lieux du campement (Bodu P., 1993). On voit là l'articulation - sans doute circonstancielle - de deux degrés d'anticipation des besoins déjà évoqués : une prévision à long terme et une autre à court terme.

On peut donc résumer les choix qui s'appliquent aux matériaux destinés à fournir des lames de la manière suivante. Généralement, l'essentiel a été acquis dans l'environnement immédiat des gisements, au terme d'une sélection assez rigoureuse orientée par les exigences stables qu'inspirent les objectifs et les méthodes du débitage. Ces règles ont un poids assez variable selon les contextes : selon le potentiel de l'environnement géologique local bien entendu, mais peut-être également selon la priorité accordée à telle ou telle exigence de l'objectif ; selon la compétence des individus et probablement selon leur rôle dans le circuit de production. Dans ces régions riches en silex, nous considérons qu'il n'existe pas de véritables

²⁵ Nous les avons exclues pour deux raisons : quand elles sont patinées, la détermination du matériau n'est pas aisée et de toutes façons, le statut fonctionnel des lamelles à dos en silex allochtone est ambivalent. Certaines ont pu être fabriquées sur place quand les Magdaléniens ont apporté avec eux des nucléus à débiter (*Le Grand-Canton*, *Le Lagopède*, *La Marmotte*, *Le Petit Foulain*). D'autres ont pu être acheminées déjà retouchées et insérées sur les outils qu'elles armaient. Elles ont alors été abandonnées sur place après avoir été remplacées par des lamelles en silex local (Bodu P., 1993).

²⁶ Pour cette distinction concernant la fonction des unités, voir Baffier D. et alii, 1992.

contraintes de l'environnement géologique mais seulement des incitations fortes peut-être amplifiées par l'habitude qu'ont les Magdaléniens d'exploiter en priorité les sources les plus proches de leurs occupations.

L'apport de silex allochtone se fait essentiellement sous forme de lames déjà débitées de très bonne qualité (mais jamais de "très grandes lames" sur les sites que nous avons étudiés). Elles ont été acquises par échange ou plus vraisemblablement transportées depuis une ou plusieurs étapes précédentes. *A priori*, les faibles quantités généralement acheminées (à l'exception de ce qui se passe à Arcy) ne justifient pas l'existence de sites où la taille du silex serait l'activité dominante, à moins que l'on imagine que leur production a été dispersée au gré des étapes successives du parcours.

I.3 Des méthodes de débitage très stables pour la production des lames les plus longues et les plus larges

Dans la présentation de nos études de cas, ces méthodes ont été détaillées. Les observations rejoignent amplement celles qui ont été réalisées dans les travaux précédents dont nous avons tenté le bilan (voir cette partie, chapitre 1). L'analyse de notre corpus complémentaire n'a jamais contredit l'unité très forte qui existe dans ce domaine. Nous nous contenterons donc de récapituler brièvement les aspects qui nous paraissent les plus fondamentaux dans ces méthodes (leur logique profonde d'abord et certaines de leurs modalités significatives au passage).

I.3.1 Sélection attentive des matériaux ou mises en forme élaborées : une conduite stratégique

En évoquant les modalités d'approvisionnement, nous avons déjà signalé certaines des exigences qui guident la mise en forme des volumes à débiter. Les "volumes idéaux" (qu'il résultent de la mise en forme ou d'une sélection très rigoureuse au moment de la collecte) réunissent un certain nombre de caractéristiques stables. Dans leur plus grande dimension, ils doivent être bien carénés, régulièrement et de bout en bout. Dans leur plus petite dimension, ils doivent être assez fortement cintrés et dans la mesure du possible régulièrement. Enfin, leur dimension moyenne doit être assez élevée pour permettre un recul suffisant des tables successives et loger un potentiel productif ; elle ne doit pas l'être excessivement car c'est cette dimension que doivent parcourir sans difficultés les premiers ravivages du (ou des) plan(s) de frappe. Il faut en effet impérativement que cette (ou ces) surface(s) puisse(nt) être implantée(s)

facilement et que leur assez forte inclinaison par rapport aux surfaces de débitage puisse être aisément entretenue. La plupart de ces exigences sont donc satisfaites dès l'achèvement de la mise en forme et souvent, en partie, au moment de l'approvisionnement.

Nous percevons ici un des principes forts des schémas opératoires du Magdalénien régional : configurations globales et locales des volumes à débiter sont assurées au cours de phases plus ou moins longues qui débutent lors de la collecte (et des séquences éventuelles de test) et qui se prolongent par une phase de mise en forme plus ou moins développée. En rejetant en amont des chaînes opératoires la configuration des volumes, nous verrons que les tailleurs assurent à la production sa stabilité (dimensionnelle et qualitative) et éventuellement sa rentabilité.

Bien entendu, l'intensité de la mise en forme et la complexité de ses modalités sont proportionnelles à la réduction nécessaire pour rapprocher les volumes naturels du volume définitif souhaité pour la préforme. Parfois, la mise en forme se limite à des ajustements locaux des surfaces de travail (par des crêtes partielles), à une ouverture de plan de frappe puis à la configuration générale de la surface de débitage par une séquence d'initialisation du débitage réalisée par l'extraction de lames d'entame (assez rarement transformées en outils). A l'opposé, certains volumes de grandes dimensions et éventuellement un peu irréguliers exigent une longue phase de mise en forme conduite à partir d'une à trois crêtes (selon la nature du volume). On peut parfois décomposer cette phase en plusieurs séquences différenciées par leur objectif spécifique, leurs techniques de détachement et les modalités de préparation qui les précèdent. Dans certains cas, une véritable séquence de dégrossissage au percuteur dure peut avoir lieu : elle se limite parfois à la suppression des excroissances ou participe à la création de dièdres artificiels, si l'ouverture des crêtes est difficile à partir des convexités naturelles. L'usage du percuteur de pierre dur pour la mise en forme est inconstant car il dépend de l'existence du dégrossissage et de son intensité. Des percuteurs au contact plus tendre (pierre tendre ou matériau organique) sont utilisés de préférence pour une éventuelle séquence de cadrage et systématiquement pour la séquence de régularisation et pour l'initialisation du débitage.

Les modalités forment donc un large registre et elles sont mobilisées consécutivement ou indépendamment au cours d'une phase d'ampleur variable. Tous les degrés sont généralement représentés à l'intérieur d'un même site ; certains le sont plus qu'ailleurs et cette variabilité renvoie fondamentalement aux variantes déjà évoquées.

I.3.2 Des choix récurrents depuis l'initialisation du débitage jusqu'à l'abandon des nucléus

La distinction d'une véritable "séquence" d'initialisation du débitage est un peu théorique, nous en convenons. Nous sommes tenté de la maintenir car les produits issus de cette séquence plus ou moins longue - selon l'intensité et les modalités de la mise en forme - ont souvent un statut économique différent des produits de plein débitage car leur régularité (de section surtout) est souvent moindre et ils sont soumis à un fort taux de cassure. Cela étant, il est manifeste que cette "séquence", qui se limite assez souvent à l'extraction de la crête antérieure²⁷ préfigure le plein débitage. D'ailleurs, quand on a pu l'établir par des remontages, il est clair que ces opérations - à la différence parfois de celles qui relèvent de la mise en forme proprement dite - ont eu lieu sur les postes de taille, où se sont déroulées les premières séquences du plein-débitage (Bodu P., 1993 ; Cahen D. et *alii*, 1980 ; Pigeot N., 1987). L'initialisation du débitage configure la première table, parfois en lui conférant carène et cintre (s'il n'y a pas eu mise en forme par des crêtes) et toujours en dégageant des nervures-guides rapprochées et si possible parallèles. On relèvera toutefois que la régularisation des surfaces qui encadrent la première table n'est pas achevée par l'initialisation (comme c'est le cas dans des industries plus récentes dont nous parlerons ailleurs, voir Quatrième partie, chapitres 2 et 3). Lorsque ces surfaces sont envahies par le débitage, c'est au cours de cet investissement que leur régularisation est achevée, si nécessaire.

Le plein débitage proprement dit commence très vite et ses produits sont tout de suite bien normalisés. Cette normalisation est garantie par la configuration préalable et elle est assurée par la technique de détachement (et les modalités préparatoires qui l'accompagnent), par l'agencement des lames elles-mêmes et par des modalités d'entretien spécifiques.

Sur tous les gisements que nous avons étudiés, la technique de détachement préférentiellement utilisée pour le débitage des lames les plus larges est identique à celle qui a été identifiée depuis un certain temps sur les gisements magdaléniens d'Ile-de-France. Il s'agit d'une percussion directe avec un matériau tendre probablement d'origine organique (bois de cervidé ?²⁸) appliquée de manière généralement très tangentielle. La légèreté de section des

²⁷ C'est une vocation secondaire mais très systématique de la crête antérieure de guider l'extraction de la première lame et c'est la raison pour laquelle elle est presque toujours soigneusement régularisée par des enlèvements de petites dimensions.

²⁸ P. Bodu (1993) consacre un chapitre aux questions que soulève l'absence de percuteurs - même endommagés - parmi les vestiges en bois de renne bien conservés de certains gisements comme Pincevent. L'auteur souligne que cette situation un peu paradoxale a des équivalents dans la plupart des industries du Paléolithique supérieur d'Europe

produits laminaires s'explique en partie par l'accrochage d'un plan de frappe très incliné sur une très petite surface. L'accrochage est préparé par une suppression assez systématique de la corniche (pour éviter son éclatement) et il est souvent facilité par une mise en relief du futur point de contact. Ce dégagement permet de réduire l'imprécision du geste de percussion et accroît sa capacité d'arrachement. Le dégagement peut être réalisé au moyen de deux procédés : soit par une abrasion un peu plus prononcée vers la surface de débitage, isolant un petit promontoire, soit par un léger surcreusement du bord de plan de frappe par facetage, qui peut dégager un éperon (Fig. 98). Il faut rappeler qu'une préparation en éperon, quand le surcreusement est prononcé, endommage le bord de plan de frappe et entraîne rapidement une perte de hauteur si les ravivages doivent être multipliés. C'est sans doute la raison pour laquelle la part des préparations en éperon parmi les modalités d'aménagement des bords de plan de frappe varie assez fortement d'un site à l'autre .

Gisements	Proportion d'éperons sur les lames larges (>15mm) de plein débitage	Sources
Pincevent (36-IV-20)	moins de 10 %	Karlin C. In : Leroi- Gourhan A. et Brézillon M., 1972
<i>Le Tureau des Gardes</i>	19 %	Hantaï A., 1993
<i>Le Grand Canton</i>	35 %	
<i>La Pierre aux Fées</i>	50 %	
<i>Le Laitier Pilé</i>	44 %	
<i>Les Forts</i>	12 %	

Tabl. 30 : La variation du taux de préparation en éperon sur les gisements magdaléniens du Bassin Parisien.

Quasi-exclusives dans certaines unités d'Etiolles (Pigeot N., 1987), presque majoritaires à *La Pierre aux Fées* ou au *Laitier Pilé* (et appliquées parfois à des lames d'entretien), les préparations en éperon sont nettement minoritaires aux *Forts* à Thionne ou sur le niveau IV-20 de Pincevent²⁹(Tabl. 30). Il se trouve que, sur ces deux derniers gisements, les blocs collectés

occidentale, pour lesquelles on présume également - sur une base expérimentale - l'usage de percuteurs en bois de cervidé.

²⁹ Dans les unités du sud de la section 36 étudiées par P. Bodu, la proportion globalement très faible varie d'un ensemble débité à l'autre, à la fois selon le potentiel du bloc et selon la destination de sa production (locale ou différée)

PINCEVENT (Niveau IV-20)
MOINS DE 10% DES LAMES DE PLEIN DÉBITAGE
PORTENT DES TALONS EN ÉPERONS

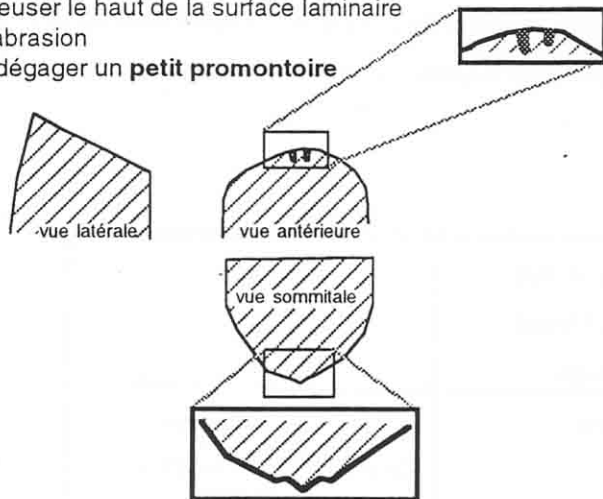
LAITIER PILÉ
44% DES LAMES DE PLEIN DÉBITAGE
PORTENT DES TALONS EN ÉPERONS

LA PLUPART DES AUTRES TALONS SONT LISSES ET ABRASÉS

Quand on utilise un **percuteur tendre** animé d'un geste **tangentiel**,
la zone de percussion doit toujours être **soigneusement préparée**
pour **faciliter l'arrachement**

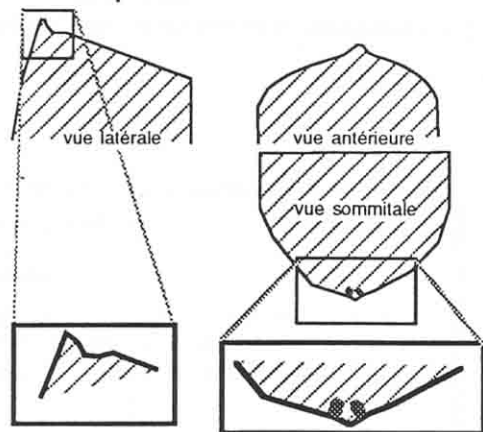
2 options choisies par les Magdaléniens

Surcreuser le haut de la surface laminaire
par l'abrasion
pour dégager un **petit promontoire**



Une solution qui **endommage très peu** les plans de frappe
et ne leur fait pas perdre leur inclinaison

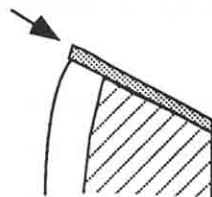
Surcreuser le plan de frappe pour dégager
un **éperon**



Une solution qui **optimise le débitage**
mais **endommage les plans de frappe**
et leur fait perdre rapidement leur inclinaison

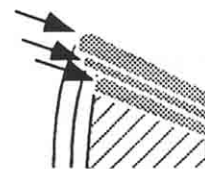
Quand on utilise un percuteur tendre
animé d'un geste tangentiel
le plan de frappe
doit être **toujours très incliné**

Ravivages occasionnels des plans de frappe



Moins de perte de longueur

Nécessité de ravivage fréquent
des plans de frappe



Perte de longueur

LES MAGDALÉNIENS RECHERCHENT DES LAMES
PLUTÔT LONGUES ET NORMALISÉES

A PINCEVENT
LES BLOCS COLLECTÉS SONT SOUVENT
DE **PETITES DIMENSIONS**

AU LAITIER PILÉ
LES BLOCS COLLECTÉS SONT SOUVENT
DE **GRANDES DIMENSIONS**

UN HABILE COMPROMIS
ENTRE UNE EXIGENCE DE LONGUEUR
ET DE NORMALISATION

Fig. 98 : Des raisons qui expliquent la part inconstante des préparations en éperon
sur les lames de plein-débitage, dans les assemblages magdaléniens

sont de petites dimensions. Là où les blocs sont les plus grands, le recours à cette modalité n'est pas trop coûteux et il est recommandé en raison de la difficulté du débitage de longues lames en série. Là où les volumes sont plus courts, les tailleurs ont fait le choix d'un compromis avantageux qui permet d'économiser le potentiel des blocs en longueur (Fig. 98).

On entrevoit à travers l'évocation de cette variabilité que les fréquences de préparations en éperon sont d'assez faibles arguments pour un diagnostic culturel, si l'on en reste à une expression en valeur absolue. Cette modalité particulière (qui est d'ailleurs attestée dans d'autres faciès du Paléolithique supérieur) représente un choix qui doit être évalué à la mesure d'un certain nombre de facteurs de variabilité (dimensions des blocs traités, nature précise des objectifs et bien évidemment mode de détachement). La préparation soigneuse des bords de plans de frappe est constante dans le Magdalénien régional (ce qui n'est pas non plus diagnostique en soi³⁰) ; ses modalités varient - entre deux grandes options - en fonction des exigences appliquées au débitage.

Si la percussion tendre directe est la technique de détachement préférentielle des lames larges de plein débitage, il faut souligner que sur tous les gisements certaines lames d'entretien (ou d'initialisation, s'il s'agit d'entames corticales) semblent avoir été extraites au percuteur de pierre tendre. Le recours à ce mode de percussion répond à une certaine recherche d'efficacité (pour extraire des enlèvements un peu épais ou pour accrocher des bords de plans de frappe un peu ouverts par exemple). P. Bodu a également signalé que quelques débitages de lames réalisés dans les unités du sud de la section 36, sur le IV-20 de Pincevent, avaient pu être entièrement réalisés au percuteur de pierre tendre (Bodu P., 1993). L'auteur indique qu'il s'agit de débitages effectués par des tailleurs aux compétences assez limitées, dont la production peu normalisée a été faiblement utilisée ou réservée à un usage local. P. Bodu s'interroge pour savoir s'il s'agit de leur part d'une préférence (pour la facilité d'exécution qu'autorise le recours à cette technique) ou d'une contrainte "*car (leurs auteurs) n'avaient peut-être pas accès aux percuteurs tendres précieux*" (ibid.). Cette production reste de toutes façons marginale dans les unités considérées.

Pendant le débitage des lames, l'agencement des produits respecte une exigence fondamentale : la recherche de longueur est assurée par l'usage d'un plan de frappe préférentiel (voire unique dans certains cas). Cette préférence suscite une difficulté car le bas de la table peut difficilement être entretenu par le débitage lui-même. C'est la raison pour

³⁰ Par rapport aux autres industries du Tardiglaciaire régional, seul l'usage préférentiel de la percussion tendre directe pour le plein-débitage semble un caractère absolument distinctif.

laquelle un deuxième plan de frappe (parfois ouvert dès le départ) a souvent pour vocation d'extraire des lames courtes d'entretien (qui restituent notamment un peu de carène quand la table s'aplatit longitudinalement). Occasionnellement, ce deuxième plan de frappe peut devenir préférentiel lorsque la production à partir du premier doit être interrompue pour des raisons techniques. Il est très rare que ce second plan de frappe devienne préférentiel en alternance avec le premier : quand les remontages sont systématiques, ils attestent que cette méthode est exceptionnelle et qu'elle paraît réservée à la gestion de volumes de grandes dimensions, difficiles à traiter à partir d'un seul plan de frappe (Audouze F. et *alii*, 1981 ; Pigeot N., 1987). Cette règle semble se vérifier sur les gisements de notre corpus car les lames qui portent des négatifs opposés envahissants, attestant des changements de polarité, sont très rares.

Dans le sens transversal, l'agencement des lames est déterminé par le mode de progression adopté. Ce mode de progression est parfois surdéterminé par des contraintes volumétriques : par exemple, sur des volumes qui présentent une grande étroitesse, la progression a tendance à rester frontale. Lorsqu'elle est semi-tournante, le recul se fait toujours plus ou moins par plans successifs car il est nécessaire de réajuster l'angulation locale entre le plan de frappe et la surface de débitage à mesure qu'elle se déporte vers un des flancs. Selon les cas, le recul se fait soit par plans parallèles, les tables successives investissant alors occasionnellement les flancs, soit - et c'est le cas le plus fréquent dans notre échantillon - en oblique, ce qui conduit généralement les dernières tables à investir assez largement un des flancs. Sur les volumes qui présentent une étroitesse, ce mode de progression assure une productivité en supports normalisés plus élevée que le précédent (qui génère plus de lames robustes et irrégulières de bord de table). La rançon de cette progression est une diminution plus rapide de la hauteur du bloc, imposée par les ravivages successifs de plans de frappe. La morphologie des volumes constitue donc une forte incitation en faveur de tel ou tel mode de progression mais il existe tout de même un espace de liberté (amplifié si l'on admet que dans certains cas la collecte a pu être également orientée par des préférences), où peuvent s'exprimer peut-être un peu différemment d'un site à l'autre le "*savoir-faire*" et le "*vouloir-faire*"³¹ des tailleurs en charge de la production laminaire. Malheureusement, et c'est une des limites de notre étude que nous avons déjà évoquée, il faudrait une meilleure évaluation des potentiels géologiques locaux et une discussion au cas par cas (fondée sur des remontages plus systématiques) pour déduire de cette variabilité d'éventuels critères de différenciation fonctionnelle entre les gisements.

³¹ Ces expressions sont de S. Ploux (Ploux S., 1989).

L'agencement soigneux des produits de plein débitage assure l'auto-entretien des surfaces d'exploitation (particulièrement lorsque la progression est semi-tournante et oblique) et l'exploitation optimale du principe de récurrence laminaire est une des meilleures garanties d'une normalisation de la production. C'est un moyen en effet de réduire les opérations d'entretien à des interventions ponctuelles qui génèrent plutôt des produits peu éloignés des normes de la production (facilement intégrable dans le circuit économique) et n'aboutissent que très rarement à de véritables remises en forme des volumes. Le registre de ces modalités d'entretien est assez large et les tailleurs y choisissent généralement les moins coûteuses en fonction des situations : détachement de lames courtes à partir du plan de frappe secondaire, confection de crêtes d'entretien peu envahissantes, extraction occasionnelle d'enlèvements transversaux à partir des crêtes latérales ou postérieures (quand elles sont proches de la surface de débitage), détachement de lames un peu plus robustes à partir du plan de frappe principal. Le recours à ces modalités, parfois limité par la configuration originelle des volumes, manifeste toujours un compromis - plus ou moins judicieux en fonction du savoir-faire - entre les exigences du débitage et une recherche d'efficacité circonstancielle. Ce qui inspire essentiellement ce compromis dans les meilleurs débitages, c'est une volonté de ne pas rompre le rythme régulier de la production. Autant que faire se peut, le plein-débitage doit pouvoir reprendre très vite dans des conditions optimales après l'application de ces modalités.

A *La Pierre aux Fées*, ce compromis s'est avéré souvent problématique sur des blocs à section circulaire. La simplification de leur mise en forme (qui leur conserve un potentiel théoriquement élevé) restreint les possibilités d'intervention au détachement de lames larges et épaisses. Le recours un peu contraint à cette modalité n'a souvent fait qu'accroître les difficultés rencontrées par le tailleur (aplatissement transversal de la table) et a conduit alors à l'abandon précoce des nucléus.

"*Savoir s'arrêter*" était le terme que N. Pigeot fixait à une progression de l'apprentissage en U5, c'était "*l'ultime acquisition*" qui définissait un bon tailleur (Pigeot N., 1988). Dans le corpus que nous avons étudié, l'interruption du débitage des lames les plus larges peut avoir de nombreuses motivations, conjointes ou non (seuil utilitaire atteint ; accidents techniques ou défaut dans la matière première ; éventuel changement de projet et orientation plus ou moins progressive vers un débitage de lames étroites ou de lamelles ...). Il existe dans ce domaine une assez forte variabilité qui renvoie à la fois aux variantes déjà évoquées (exigences un peu différentes à l'intérieur d'un même site, voire d'un gisement à l'autre, et bien entendu degré de compétence des tailleurs) et à d'éventuelles variations que nous allons décrire (nature des autres projets du débitage et articulation éventuelle avec la production laminaire). Ce qui est assez constant en revanche et qui rejoint l'observation de N. Pigeot, c'est qu'au delà de cette variabilité des motivations, l'interruption des débitages élaborés de lames larges s'accompagne

rarement d'une chute de soin prononcée- à moins qu'elle ne soit motivée par de graves accidents que l'on ne peut imputer au savoir-faire de l'artisan (ouverture de diaclases par exemple). Jusqu'aux ultimes tentatives - et à moins qu'ils n'aient été repris - les bons débitages de lames larges conservent le témoignage du soin et de l'attention portés par les tailleurs.

I.4 Premières réflexions concernant l'unité de la tradition technique des Magdaléniens du Bassin Parisien

Nous sommes arrivé au terme de cette nouvelle évocation des composantes les plus stables du système technique des Magdaléniens supérieurs de notre région. Il faut avouer que nos acquis n'ont pas notablement enrichi les nombreuses observations précédentes (voir cette partie, chapitre 1), sinon qu'ils montrent que cette stabilité se vérifie au-delà des limites de l'Ile-de-France (peut-être d'ailleurs dans des territoires différenciés).

Les quelques études technologiques que nous connaissons sur des contextes plus éloignés montrent d'ailleurs clairement, lorsqu'elles sont détaillées (Cattin M.-I., 1994 ; Lelicon G., sous presse ; Morala A., 1992 ; Rensink E., 1991), ou laissent entrevoir, quand elles sont plus allusives, que les concepts principaux qui guident la production des lames sont assez largement partagés dans le vaste espace géographique couvert par la diffusion des groupes du Magdalénien supérieur.

Nous avons fait porter nos efforts sur un décryptage de la logique qui sous-tend cette unité.

Nous y reviendrons ultérieurement dans la synthèse finale, car nous espérons beaucoup du jeu de contrastes qui naîtra de la confrontation avec d'autres faciès tardiglaciaires régionaux (voir Conclusion). D'ores et déjà, c'est la logique intrinsèque de ce système qui a été partiellement mise en évidence : au-delà de multiples variantes, dont les facteurs sont loin d'être éclaircis (ils renvoient aux incitations du milieu extérieur et probablement en partie à des motivations contextuelles), l'unité se manifeste par des préférences et des concepts profonds. A l'origine, une certaine tendance à la planification a pu motiver cet enracinement. Mais nous sommes prêt à admettre que le poids de la tradition technique fut ensuite déterminant au point que les motivations économiques initiales de ce système sont devenues secondaires. Le poids de la tradition technique pourrait être très fort dans ce domaine car nous avons traité des productions les plus difficiles, de celles pour lesquelles l'espace des possibles est restreint à la fois par de hautes exigences et par des méthodes contraignantes, acquises sans doute au prix d'un assez long apprentissage. Il n'est donc pas exclu, mais difficile à vérifier pour l'instant que, dans certains cas, les éléments structurants du système magdalénien, qui semblent répondre à

une forte capacité d'anticipation, ne soient plus des choix vraiment conscients mais plutôt des héritages. La validation de cette hypothèse est évidemment difficile et seule la poursuite des recherches sur la fonction des sites pourrait y contribuer. En l'état actuel de nos connaissances, certaines occupations conservent le témoignage d'une gestion assez planifiée des ressources, animales à Verberie et Pincevent, lithiques à Arcy par exemple. Qu'en était-il aux autres étapes du cycle de nomadisme dans lequel elles s'inscrivent ? En fut-il toujours de même durant les trois millénaires d'occupation magdalénienne dans le Bassin Parisien ? Ces questions formulées dans le chapitre 1 de cette partie restent encore évidemment ouvertes.

II UNE VARIABILITE QUI CONSTITUERAIT L'INDICE DE VARIATIONS TECHNIQUES PARMI LES GROUPES MAGDALENIENS DU BASSIN PARISIEN

Entre les diverses occupations magdaléniennes, une forte unité technique est donc perceptible et renvoie à un certain nombre de choix stables et profonds. Des variabilités parfois très discrètes nous sont apparues lorsque nous avons abordé la question des armatures à travers nos études de cas. C'est cette variabilité que nous souhaitons maintenant reconsidérer dans un cadre élargi. En dernier lieu, d'autres légères divergences typologiques, sur lesquelles ont été fondées certaines distinctions de faciès, seront également réexaminées pour nourrir cette discussion sur les éventuelles variations techniques perceptibles dans le Magdalénien régional.

II.1 La diversité des lamelles à dos et des méthodes employées pour en obtenir les supports

Nous avons perçu des divergences dans ce domaine mais le corpus restreint que nous avons présenté limitait la possibilité d'y voir plus qu'une diversité circonstancielle. Nous avons tout de même acquis l'impression que cette variabilité pouvait transcender les limites (ou les incitations) des environnements géologiques locaux. Qu'apporte dans ce domaine l'élargissement de notre corpus ?

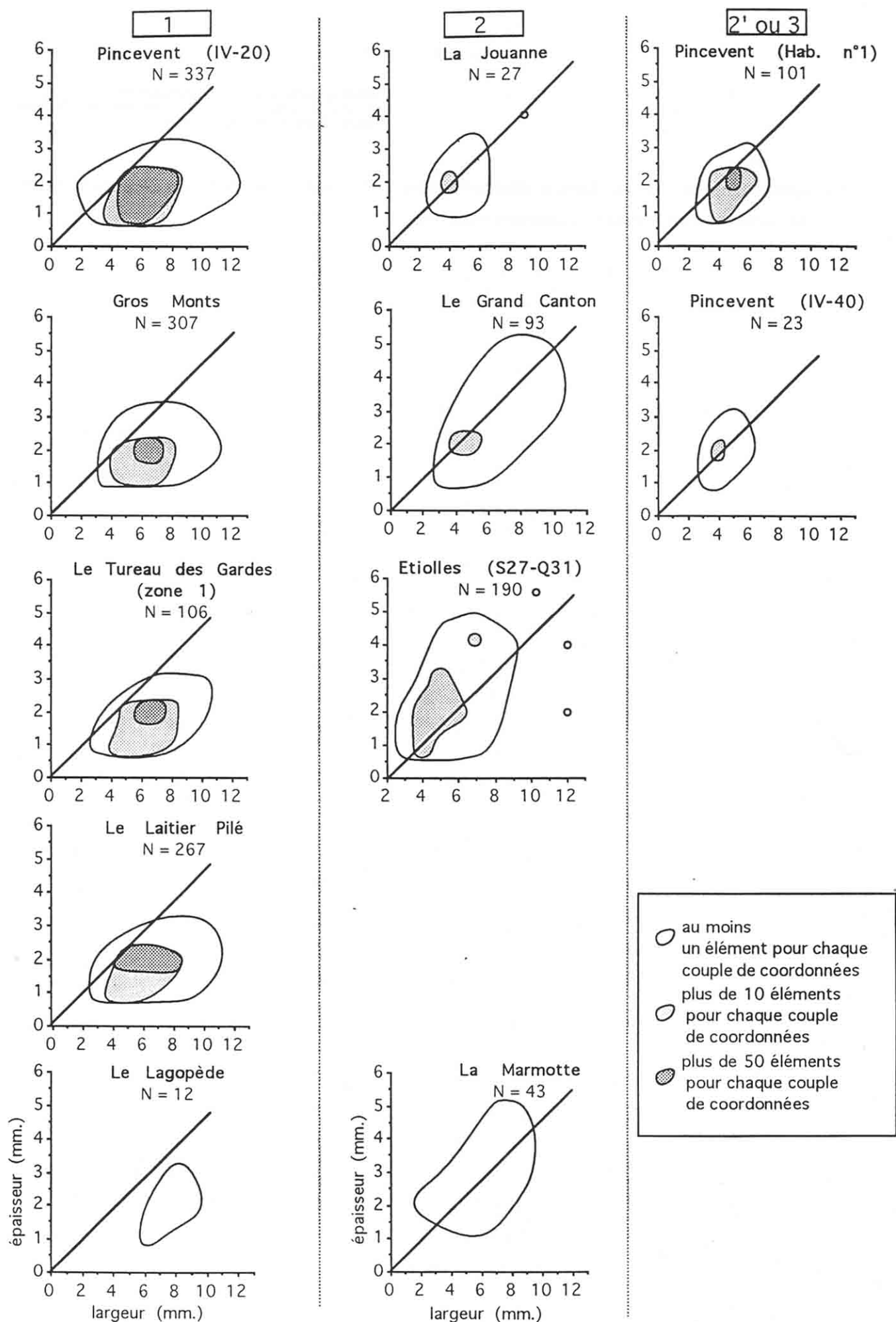


Fig. 99 : Rapport largeur/épaisseur des lamelles à dos, 2 ou 3 types d'assemblages (les diagonales sont des repères pour faciliter les comparaisons)

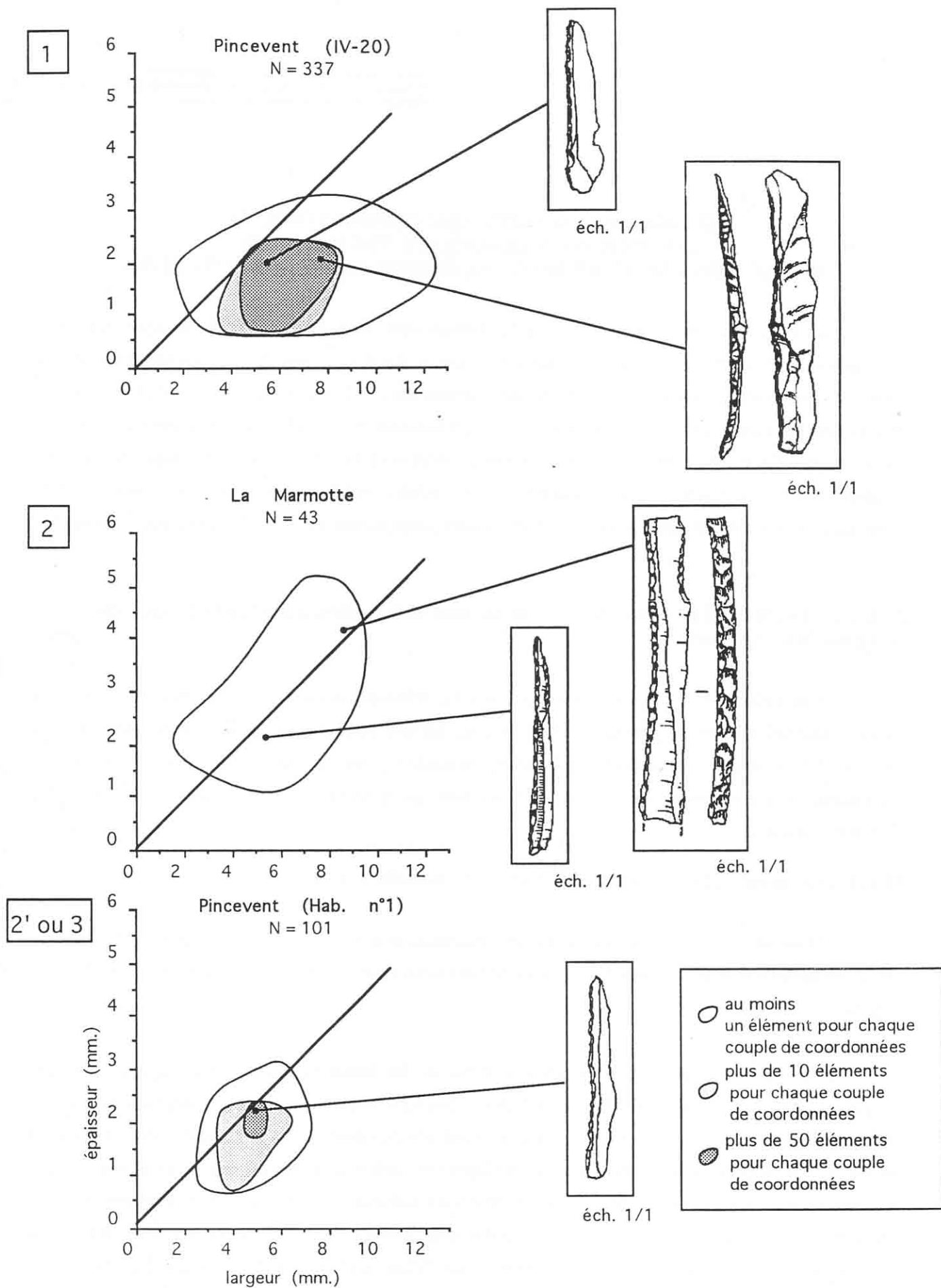


Fig. 100 : Les principaux types d'assemblages de lamelles à dos
(les diagonales sont des repères pour faciliter les comparaisons)

II.1.1 Une confirmation de la diversité des lamelles à dos

Si l'on ne considère que les caractères morphométriques et techniques des outils finis, on peut discerner au sein des assemblages de notre corpus deux (ou trois) tendances (1, 2, 2' ou 3) (Fig. 99 et 100).

◇ (1) - Sur les gisements les plus nombreux, les lamelles à dos sont toujours fines (la plupart font moins de 2mm et elles ne dépassent presque jamais 3mm), leurs largeurs sont assez variables (la plupart entre 4 et 8mm) et elles sont plutôt courtes (40 à 70mm) quand elles sont entières. Sur tous ces gisements, les dos, rectilignes en délinéation et en profil, sont aménagés par une retouche souvent assez marginale, d'incidence oblique ou abrupte et de direction inverse dans 20 à 40% des cas. Les lamelles tronquées sont absentes ou très rares. Cette tendance est représentée sur le niveau IV-20 de Pincevent, au *Tilloy*, au *Tureau des Gardes*, au *Chemin de Montereau*, aux *Gros Monts I*, au *Laitier Pilé* et au *Lagopède*³² (Fig. 99 et 100). Les lamelles à dos de Marsangy, qui sont rarement aménagées par retouche inverse (6 sur 116), se rapprochent par leur caractères morphométriques des outils découverts sur les gisements précédents (Schmider B. (dir.), 1992 et observations pers.).

On soulignera que dans des assemblages de ce type apparaissent de façon inconstante et à titre très anecdotique des lamelles à dos à tranchants denticulés : une au *Lagopède*, une dans l'unité M89 du IV-20 de Pincevent ainsi que deux, mentionnées dans la série Daniel des *Gros-Monts I* (Schmider B., 1971 rééd. 1984).

◇ (2) - Sur plusieurs autres gisements, on observe l'association de deux groupes de lamelles à dos.

On y trouve des exemplaires très courts quand ils sont entiers (autour de 40mm), très fins (moins de 3mm) et étroits (la plupart entre 4 et 6mm). Leur dos, souvent un peu arqués en profil, sont presque toujours aménagés par des retouches directes plutôt abruptes.

Ces exemplaires sont associés à des armatures en général plus larges (6 à 10mm) toujours plus épaisses (de 3 à 6mm) et souvent nettement plus longues, même quand elles sont à l'état de fragments (plus de 60mm pour certains exemplaires). Les dos de ces armatures épaisses, très rectilignes en délinéation et en profil, sont fabriqués par retouches abruptes

³² Le nombre de lamelles à dos est faible au *Lagopède*. La constance de leurs épaisseurs, la distribution de leurs largeurs et l'usage de la retouche inverse pour aménager leur dos permettent toutefois de les distinguer des armatures caractérisant les autres assemblages. Au *Chemin de Montereau*, dont l'assemblage est également très réduit, seuls les caractères dimensionnels orientent cette distinction.

souvent croisées. Ces lamelles sont assez souvent tronquées et le bord opposé à leur dos peut porter une retouche assez marginale, discontinue mais régulière. Cette tendance est clairement représentée au *Grand Canton*, à *La Marmotte*, au *Petit Foulinin* ainsi que sur deux niveaux au moins d'Etiolles, celui de Q-R 5 (le plus profond fouillé à ce jour) et celui de S27-Q31 (le plus récent connu pour le moment)³³(Fig. 99 et 100).

Il existe entre ces gisements une certaine variabilité quantitative. Si l'association des deux catégories est toujours attestée, leur part respective est inconstante. C'est dans les deux niveaux d'Etiolles que les proportions semblent les plus équilibrées. Au *Grand Canton*, les armatures épaisses ne représentent que 20% de l'assemblage ; A *La Marmotte*, elles sont nettement majoritaires (mais peut-être en raison des conditions de fouille). A *La Jouanne* enfin, au sein d'un assemblage assez pauvre, les exemplaires fins et étroits sont quasiment exclusifs mais, il existe une lamelle large et épaisse aménagée par retouches croisées.

³³ Nous tenons à remercier M. Olive, N. Pigeot et Y. Taborin qui nous ont permis de réaliser ces observations et tout particulièrement G. Lelicon qui nous a communiqué les données dimensionnelles concernant les lamelles à dos de S27-Q31.

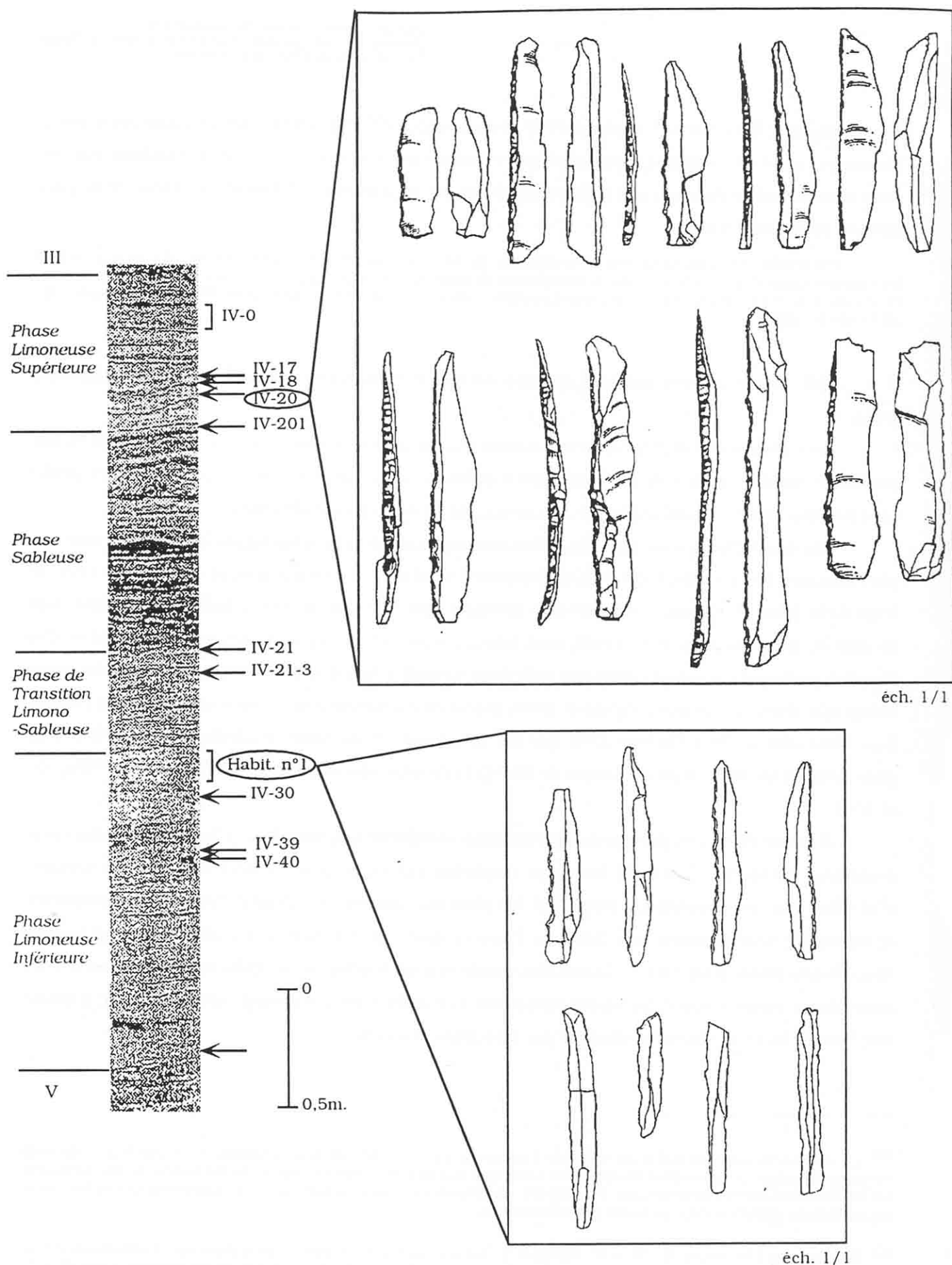


Fig. 101 : Les lamelles à dos dans la stratigraphie de Pincevent
 (d'après Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1966;
 Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1972 ; Orliac M. In Baffier D. et alii, 1992)

◇ (2' ou 3) - D'autres assemblages expriment une tendance que nous hésitons à distinguer nettement de la précédente. Les lamelles, aménagées presque exclusivement par retouche directe plutôt abrupte, y sont toujours fines et particulièrement étroites (la plupart entre 4 et 6mm). Ces assemblages ne contiennent aucune lamelle large et épaisse. Cette absence est significative dans l'assemblage découvert dans l'habitation n°1 de Pincevent (une centaine d'éléments), elle ne l'est pas nécessairement dans celui qui a été recueilli sur la petite portion fouillée du niveau IV-40 de ce même gisement (Fig. 99 et 100).

On soulignera que ces deux assemblages proviennent de niveaux profonds de la stratigraphie de Pincevent (Fig. 101). La position exacte de l'habitation n°1 n'est pas encore définie, mais elle est très probablement antérieure au IV-20 ; le niveau IV-40, dans la section 36 où il a été repéré, est à 1m75 sous le niveau IV-20 et il en est séparé par au moins 3 épisodes de fréquentation (13 si l'on considère la stratigraphie de l'ensemble du gisement) (Orliac M. *In* Baffier D. et *alii*, 1992).

Un assemblage de ce type se retrouve également aux *Forts* à Thionne.

II.1.2 En terme fonctionnel, à quoi pourrait renvoyer cette diversité ?

II.1.2.1 Les lamelles à dos fines et de largeurs variables des assemblages de type (1)

Considérons d'abord le premier type d'assemblage représenté dans le niveau IV-20, au *Laitier Pilé*, etc.

Les études fonctionnelles n'ont été réalisées que sur le IV-20 par E. Moss et H. Plisson (Plisson H., *In* Baffier D. et *alii*, 1992) : "*un usage principal ressort de l'examen de leurs tranchants et de leurs fractures : celui d'armatures latérales de projectile, mis en évidence sur la base de critères tracéologiques et expérimentaux à Pincevent même (Moss E. et Newcomer M., 1982)*" [...] "*L'emploi d'une petite proportion de lamelles à dos pour couper de la viande ou des tissus carnés semble procéder non d'une fonction ambivalente des armatures, mais de l'utilisation occasionnelle comme couteau des têtes de sagaies*" (ibid.).

C'est du niveau IV-20, et des abords du foyer de l'unité 27-M89, que provient l'extrémité d'une petite tête de projectile en bois de renne (43/5-6mm) encore armée par deux fragments de lamelles³⁴, de part et d'autre de son fût (Leroi-Gourhan A., 1983).

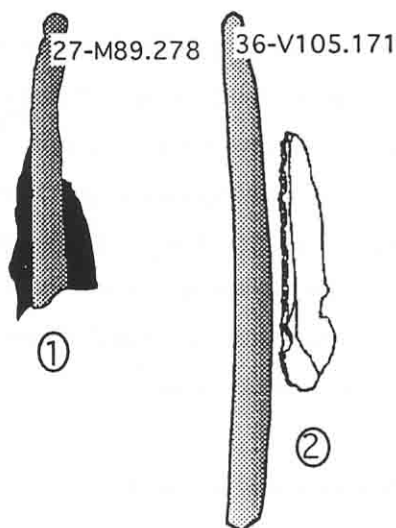
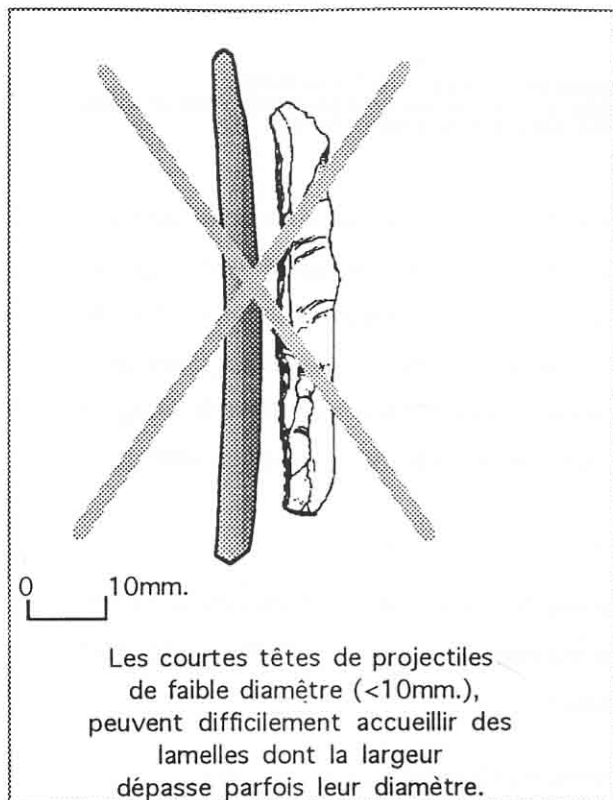
³⁴ Les deux lamelles sont prises dans un conglomérat formé de sédiment (et de résidus de mastic ?) si bien que l'on ne peut déterminer si elles portent un dos retouché.

N° d'identification	Longueur (mm)	Diamètre max. (mm)	rainures + unilatérales ++ bilatérales	Sources
36-U104.87	>118	12		Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1972
36-V105.172	>87	12		ibid.
36-T104.22	>110	11		ibid.
36-T106.119	>90	11		ibid.
36-U104.14	>75	11		ibid.
36-U107.1029	>57	11		ibid.
46-R130.26	190	10	+	Baffier D., comm. pers.
46-R130.21	145	10	+	ibid.
46-R130.28	>165	10	++	ibid.
36-V105.171	70	8	++	Leroi-Gourhan et Brézillon M., op. cit.
36-V108.82	>58	7	+	ibid.
27-M89.278	>41	6	++	Leroi-Gourhan A., 1983

Tabl. 31 : Les dimensions de quelques têtes de projectile en bois de renne sur le niveau IV-20.

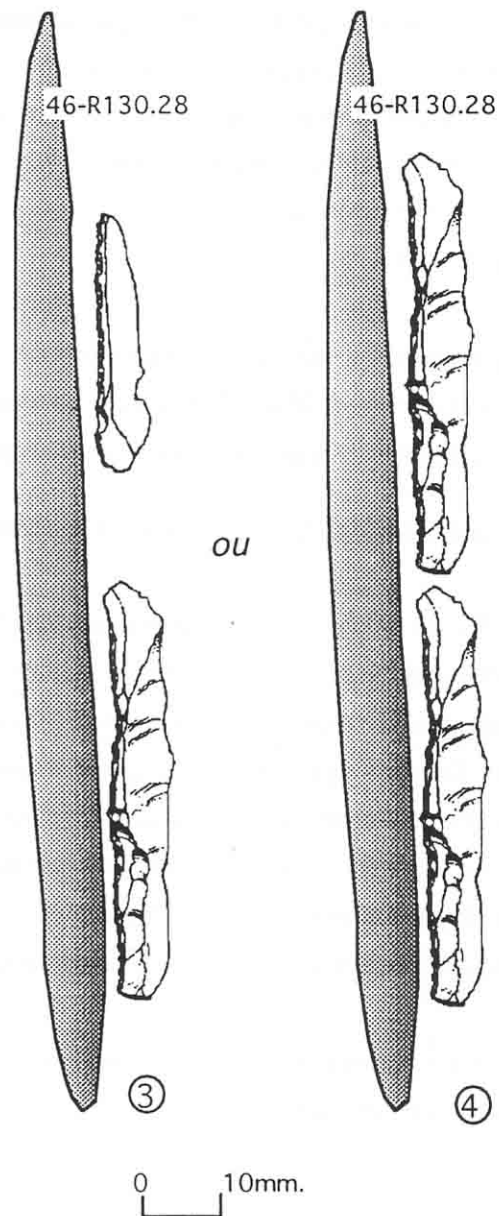
Plusieurs têtes de projectiles, généralement fragmentées ont été découvertes sur le niveau IV-20. Un certain nombre d'exemplaires, comme celui dans lequel sont insérées des lamelles (27-M89.278), portent des rainures allongées mais très peu profondes et légèrement dissymétriques (formant en réalité des petits méplats) (Tabl. 31).

Qu'elles soient rainurées ou non, ces têtes de projectiles semblent se répartir en deux groupes dimensionnels : des exemplaires dont le diamètre est égal ou légèrement supérieur à 10mm et qui sont longs quand ils sont entiers (entre 150 et 200mm) ; des têtes dont le diamètre ne dépasse pas 8mm et qui sont probablement plus courtes (le seul élément entier ne dépassant pas 70mm). L'exemplaire qui porte des lamelles semble appartenir à la deuxième catégorie.



Les courtes têtes de projectiles de faible diamètre (<10mm.), attestées archéologiquement ont pu accueillir facilement des lamelles à dos étroites (1 et 2)

et



Les longues têtes de projectiles de diamètre supérieur (≥ 10 mm.) attestées archéologiquement ont pu accueillir facilement des lamelles plus larges en association (3) ou non (4) avec les lamelles plus étroites.

Fig. 102 : Sur le niveau IV-20 de Pincevent, la variabilité dimensionnelle des lamelles à dos pourrait être en accord avec la diversité des têtes de projectiles en matière osseuse.

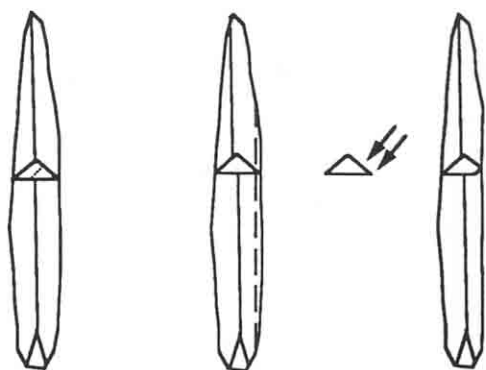
Nous ignorons pour l'instant les raisons de cette bipartition apparente des outils de chasse. Il n'est pas exclu que les projectiles qu'ils armaient aient été adaptés à des gibiers différents (mais on rappellera que sur le niveau IV-20, le renne constitue plus de 90% des animaux abattus). On peut également se demander (cette hypothèse n'excluant pas la précédente) si ces projectiles ont été tirés de la même façon (les petits exemplaires s'inscrivent dans la marge de variation dimensionnelle des têtes de flèches en os, connues par la documentation ethnographique).

Quoi qu'il en soit, on pourrait formuler l'hypothèse que les largeurs variables des lamelles à dos peuvent correspondre à la diversité des têtes qu'elles étaient susceptibles d'armer (Fig. 102). Cette hypothèse est en accord avec les observations suivantes.

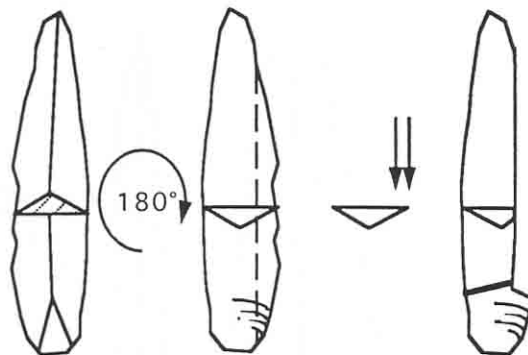
◇ Les lamelles étroites peuvent être facilement insérées sur les deux types de têtes.

◇ En revanche, l'insertion des lamelles larges nous paraît assez difficile à concevoir sur les petites têtes : la largeur des lamelles étant égale ou supérieure au diamètre des fûts, leur insertion doublerait (voire triplerait s'il en avait deux de part et d'autre) la largeur de l'extrémité du projectile. De plus, qu'elles soient entières ou fragmentées, ces lamelles sont rarement pointues. Pour ces deux raisons, ce type de montage nous paraît limiter le pouvoir de pénétration de l'arme. *A contrario*, ces lamelles larges peuvent parfaitement armer les têtes les plus longues et les plus robustes. Elles peuvent éventuellement y être associées à des lamelles plus étroites - assez souvent pointues quand elles sont entières - qui pourraient s'insérer à l'extrémité de la rainure.

On soulignera pour finir que la faible épaisseur constante des lamelles à dos est en accord avec l'étroitesse des rainures.

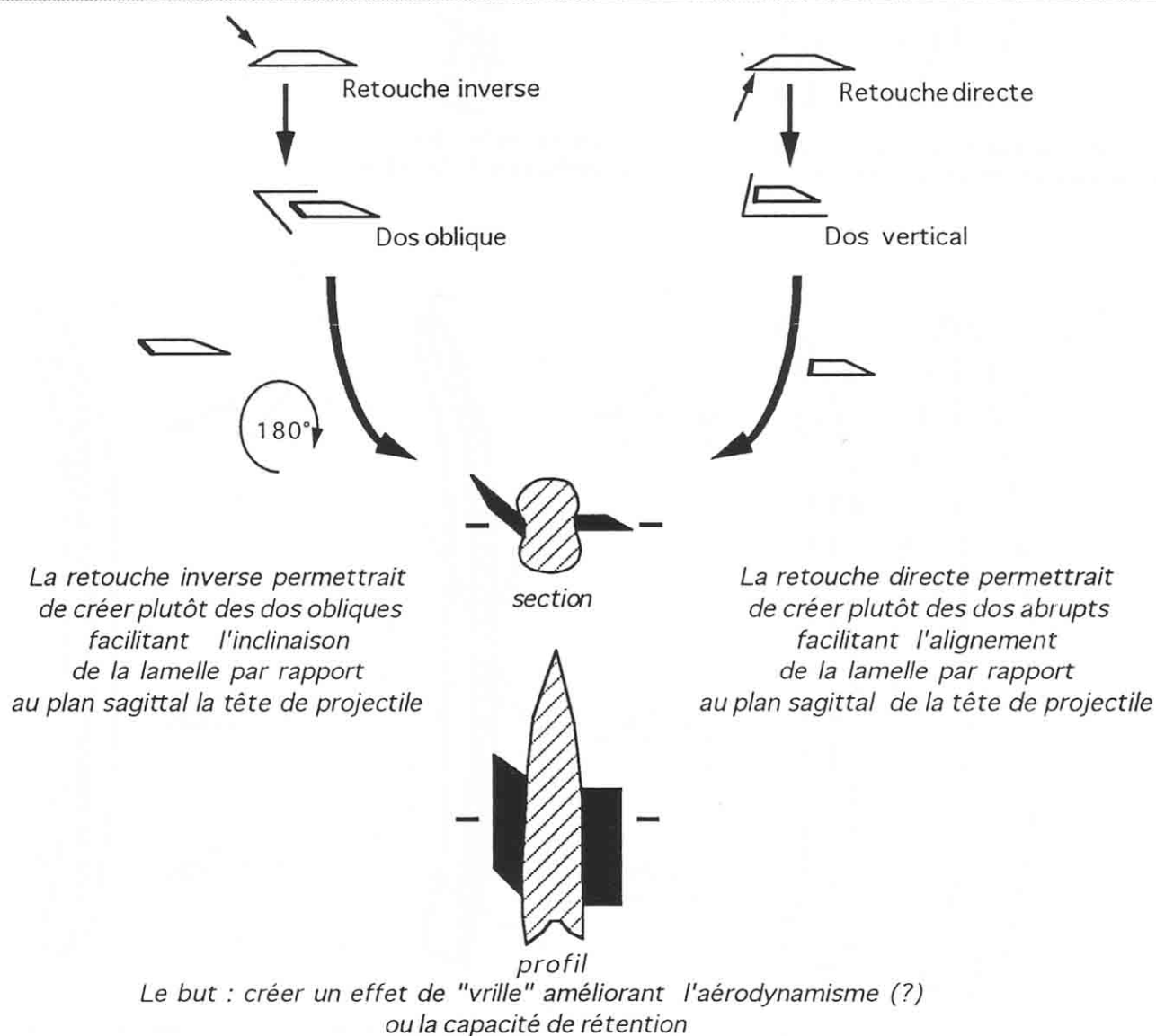


La retouche inverse permettrait de régulariser le dos sans trop diminuer la largeur d'une lamelle étroite aux bords irréguliers



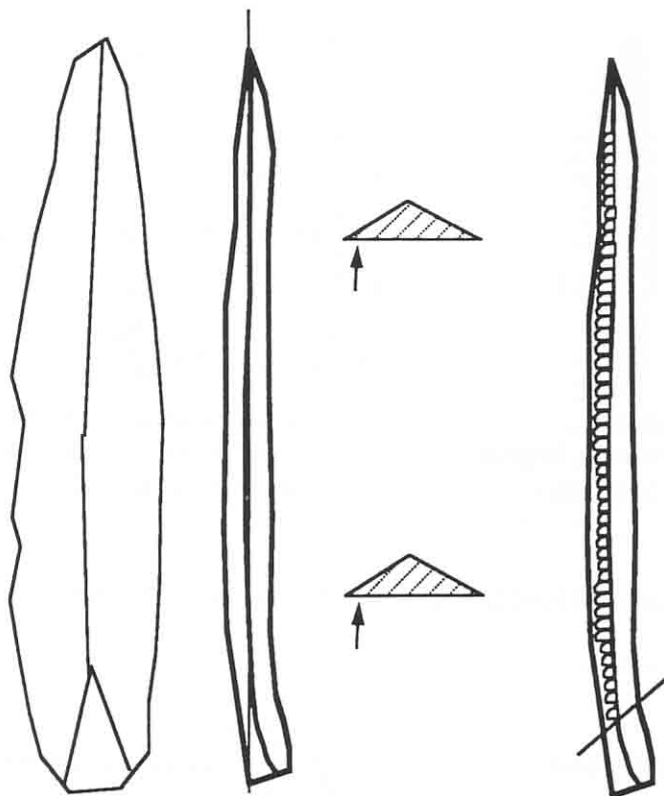
La retouche directe permettrait de régulariser le dos et de diminuer la largeur d'une lamelle large aux bords irréguliers

Hypothèse 1 : La direction de la retouche est fonction des caractéristiques dimensionnelles du support



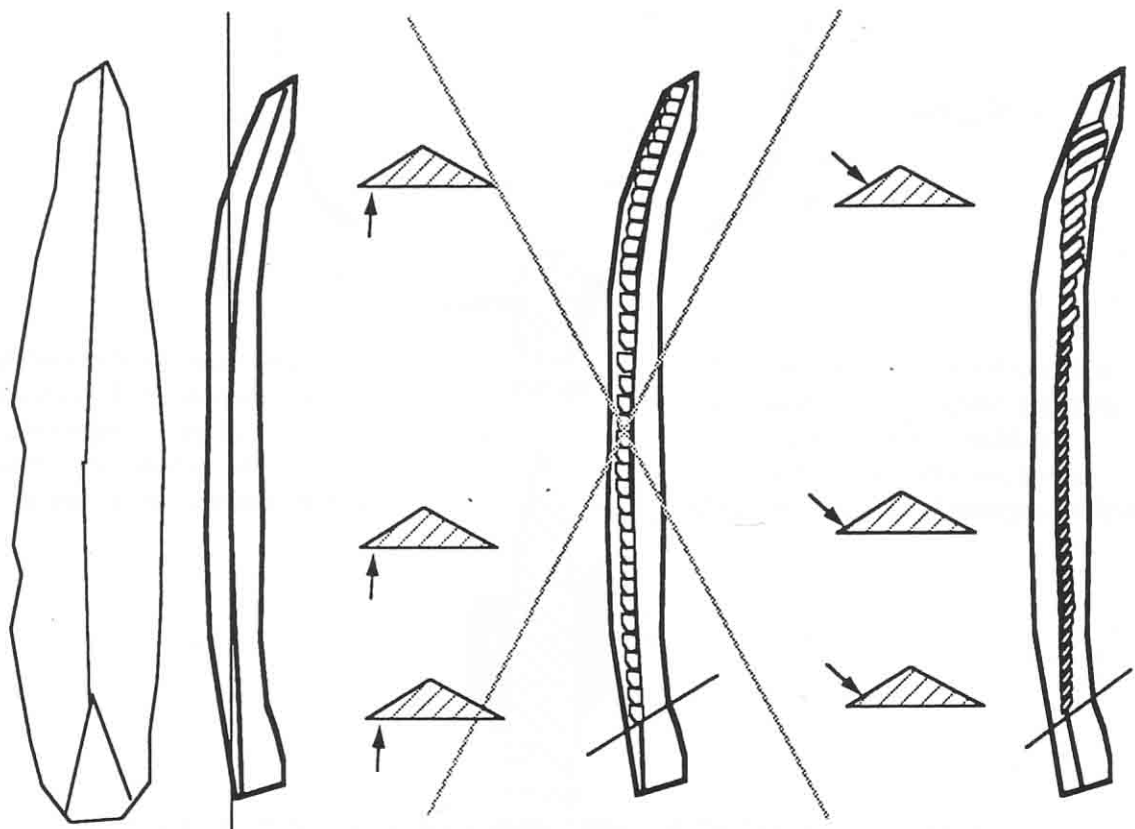
Hypothèse 2 : La direction de la retouche correspond à une volonté d'orientation particulière de la lamelle à dos sur la tête de projectile

Fig. 103 : Deux hypothèses pour expliquer l'intérêt de la retouches inverse sur les lamelles à dos
(la première est contredite par l'absence de corrélation entre la direction de la retouche et les caractères dimensionnels des supports ; la seconde est momentanément invalidée par des tests expérimentaux)



Si l'on veut fabriquer un dos rectiligne
sur un support au profil rectiligne ...

...la retouche directe
est parfaitement appropriée



Si l'on veut fabriquer un dos rectiligne
sur un support au profil arqué...

...la retouche directe
ne fait qu'accentuer
la courbure du dos

...la retouche inverse
permet de rectifier
la courbure du dos

Fig. 104 : Une troisième hypothèse.
La retouche inverse permettrait d'aménager des dos rectilignes
sur des supports un peu arqués

Gisement	Secteur	Nb Lamelles à dos	% ret. inverse	si ret. inverse % sur le bord gauche	si ret. directe % sur le bord droit	Sources
Pincevent IV-20	27M89	293	27 %	81 %	74 %	Leroi- Gourhan A. et Brézillon M., 1972 ibid.
	36V105	359	22 %	83 %	76 %	
	36T112	159	25 %	84 %	81 %	
	36sud	94	29 %	75 %	70 %	
	(G121 L115,...)					
<i>Le Tureau des Gardes</i>		106	20 %	80 %	72 %	Hantaï A., 1993
<i>Les Gros-Monts I</i> (série Daniel)		865	15 %	65 %	66 %	Schmider B., 1984
<i>Le Laitier Pilé</i>		267	37 %	89 %	71,5 %	

Tabl. 32 : Pourcentage des lamelles à dos à retouches inverses dans les assemblages de type (1) ;
latéralisation des dos selon la direction de la retouche.

Un caractère récurrent de ces assemblages est de livrer presque toujours un assez grand nombre de lamelles à dos aménagées par retouches inverses (Tabl. 32). La part de ces aménagements varie indépendamment du nombre total de lamelles à dos. Considérant la rareté extrême de cette modalité dans les autres assemblages, nous nous sommes interrogé sur sa valeur technique, sachant par ailleurs que le résultat qualitatif de la retouche directe était identique dans les assemblages de type 1 (dos rectilignes en délinéation et en profil).

◇ Nous avons d'abord vérifié s'il pouvait y avoir une relation entre les caractères dimensionnels du support et la modalité de la retouche. La retouche inverse, parce qu'elle est d'incidence souvent plus oblique, peut créer des dos fins. Si une épaisseur constante du dos était recherchée, la retouche inverse permettrait-elle de les obtenir sur les supports les plus

épais ? Les tests statistiques (T-test) opérés pour vérifier s'il y avait corrélation entre l'épaisseur du support et la direction de la retouche nous ont permis de conclure à l'indépendance de ces deux caractères.

◇ L'incidence souvent plus oblique de la retouche inverse aurait pu permettre, en théorie, de régulariser un dos sans trop diminuer la largeur d'un support étroit (Fig. 103). Nous n'avons pas pu tester la valeur statistique de cette hypothèse car les échantillons considérés pour déterminer la largeur originelle des supports (déchets de fabrication) étaient trop faibles. Nous en resterons au constat qu'il y a trop de contre-exemples à cette hypothèse pour la valider.

◇ Les dos inverses sont souvent d'incidence oblique, tandis que les dos directs sont plutôt abrupts. Ayant constaté que l'aménagement du dos n'est pas seulement un moyen de régler la largeur de l'armature (puisque'elle est variable), nous considérons donc que le dos pourrait être plutôt aménagé pour assurer une bonne assise de l'armature le long de l'outil sur lequel elle est insérée. Dans ce cas, les dos obliques n'assuraient-ils pas une inclinaison de la lamelle par rapport au plan sagittal de la tête de projectile (Fig. 103) ? Un montage associant lamelles parallèles au plan sagittal et lamelles légèrement décalées évoquerait d'assez nombreux exemples ethnographiques de projectiles à barbelures dissymétriques (voir notamment Pétrequin A.-M. et P., 1990). Mais cette hypothèse, que l'on ne peut d'ailleurs exclure, ne justifie pas la retouche inverse ! Nous avons en effet réalisé quelques tests expérimentaux sur des têtes portant des rainures analogues à celles du niveau IV-20. Tant que le mastic, dont la présence est obligatoire pour faire adhérer les armatures, n'est pas refroidi (plusieurs minutes) une lamelle à dos - à retouche directe ou inverse - peut facilement être inclinée comme on le souhaite.

◇ Une corrélation plus significative est apparue à l'issue d'un examen attentif des aspects qualitatifs (et difficilement chiffrables) des supports transformés. Il nous est apparu en effet que la retouche inverse était appliquée assez souvent à des supports au profil un peu arqué et que là où l'arcure était la plus forte (aux extrémités), elle était souvent plus envahissante. Nous en avons déduit l'hypothèse que cette modalité pouvait être un moyen d'éviter la courbure qu'imposerait au dos l'arcure du support, si la retouche était directe (Fig. 104).

Cette dernière hypothèse nous paraît pour le moment la plus satisfaisante. La fréquence de la retouche inverse témoignerait donc de l'importance accordée à la rectitude en profil du dos, permettant un bon alignement des armatures le long du fût. Cette recherche de rectitude nous paraît assez bien rendre compte également des raisons pour lesquelles la retouche des

dos s'arrête parfois dans ces assemblages avant l'extrémité proximale (celle-ci étant souvent cassée comme l'attestent les déchets de fabrication³⁵).

Sur ces déchets, les bulbes ne sont pas particulièrement proéminents et il ne semble donc pas que ce soit le motif d'une suppression de la partie proximale. En revanche, ces parties proximales sont souvent un peu arquées (quand le bord de plan de frappe a été nettement reculé par une abrasion intense) ou légèrement torsés.

Pour finir, nous nous sommes interrogé à propos d'une régularité surprenante : la latéralisation des bords en fonction de la direction de la retouche (Tabl. 32).

Il ne nous semble pas logique d'imaginer qu'une latéralisation des dos puisse être liée au montage. Si l'on pouvait être sûr que toutes les lamelles ont été insérées entières, on pourrait supposer à la rigueur qu'elles devaient être insérées dans un sens précis : si, par exemple, les parties proximales devaient être vers le bas, les dos à gauche s'inséreraient toujours à la droite du fût et vice versa. Il faudrait alors trouver une raison pour expliquer pourquoi les lamelles placées à droite sont plutôt aménagées par retouches inverses.

Or, beaucoup de lamelles à dos sont réduites à des fragments mésiaux, parfois de bonne longueur, que l'on peut monter dans n'importe quel sens et de n'importe quel côté.

Si la latéralisation est indifférente au moment du montage, elle peut être alors le résultat involontaire (et sans conséquence) à la fois du geste de retouche et de la latéralisation du tailleur. C'est ce qu'illustre la figure 104bis : pendant la retouche, une orientation constante de la lamelle (motivée par la commodité du geste ou simplement intégrée par l'apprentissage) établit une relation nécessaire entre la latéralisation de tailleur, la direction de la retouche et la latéralisation du dos.

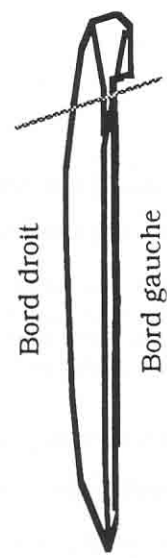
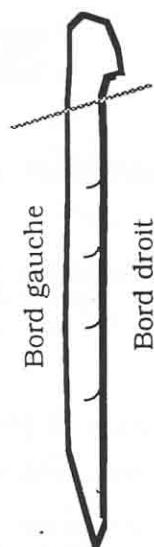
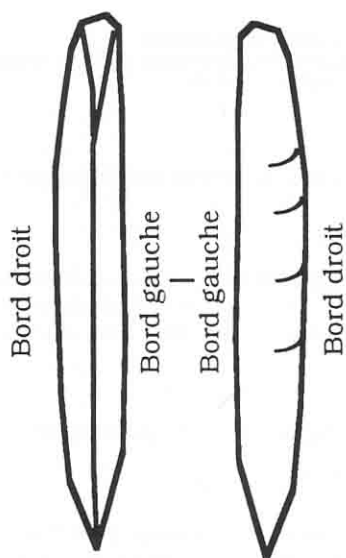
Les lamelles à dos constituant le premier type d'assemblage sont donc d'épaisseur constante mais de largeur variable, cette variabilité pouvant être en partie corrélée à la diversité des têtes de projectiles sur lesquelles elles étaient insérées. Leur dos sont constamment rectilignes en profil. Cette rectitude étant assurée généralement par la qualité du support, le recours occasionnel à la retouche inverse pourrait être un moyen de l'améliorer sur quelques supports imparfaits.

II.1.2.2 Les lamelles à dos fines et très étroites des assemblages de types (2) et (2' ou 3)

Dans l'habitation n°1 de Pincevent (Plisson H., 1985) et sur le niveau S27-Q31 d'Etiolles³⁶, les études fonctionnelles ont montré que plusieurs lamelles à dos de cette catégorie portent des stigmates d'usage comme armatures de projectiles.

³⁵ Fracturation volontaire ou accidentelle ? Nous avouons ne pas être en mesure d'y répondre. On soulignera seulement que les fractures de type "*microburin Krukowski* " (assez diagnostiques des accidents en cours de façonnage) sont rares.

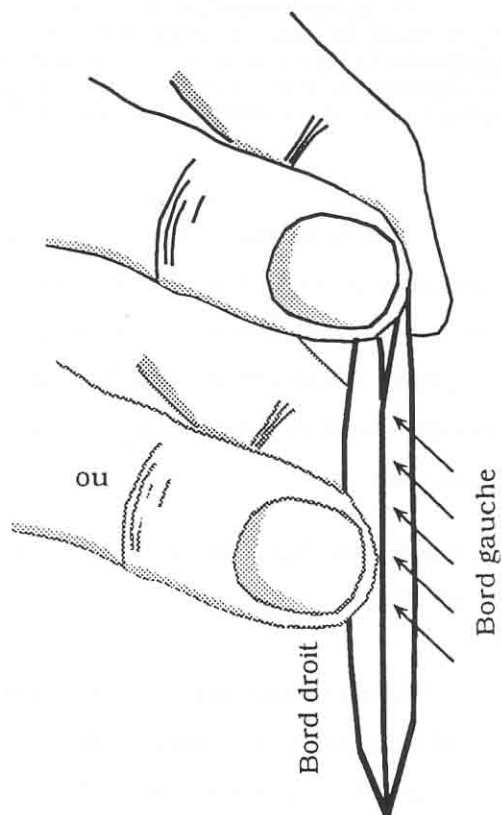
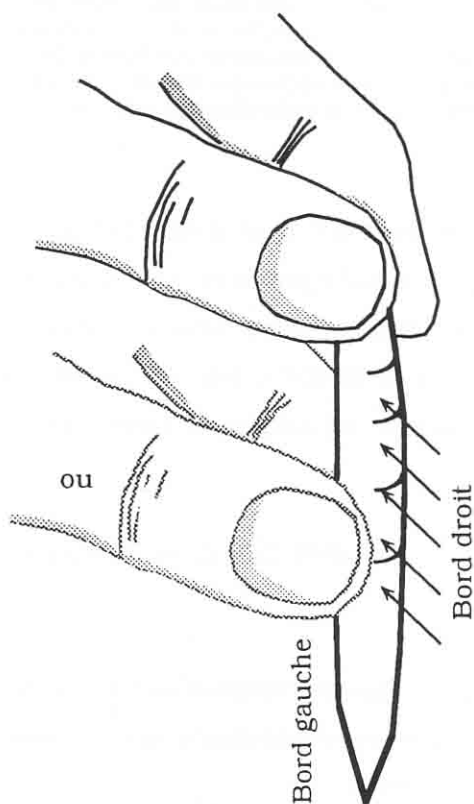
³⁶ Christensen M., 1994 /*n* Etiolles, rapport triennal 1992-94.



entre 65 et 75% des lamelles
à retouches directes
ont un dos à droite

entre 65 et 90% des lamelles
à retouches inverses
ont un dos à gauche

Si la lamelle
est toujours tenue
de la même façon ...



...un tailleur qui manie l'outil de retouche
avec la main droite obtient toujours
des lamelles à retouches directes
avec un dos à droite

...et des lamelles
à retouches inverses
avec un dos à gauche.

Fig. 104bis : La relation entre latéralisation du dos et incidence de la retouche
témoignerait de la latéralisation des tailleurs
et de la constance du geste de fabrication.

Des têtes de projectiles en matières osseuses sont conservées dans un seul des gisements qui livrent des assemblages contenant ce type de lamelles à dos : à *La Marmotte*, les deux fragments les plus longs (80 et 100mm) ont des diamètres de 8mm environ (M. Julien comm. pers.). L'un d'entre eux porte une rainure de 2mm de large assez profonde, semble-t-il.

Nous sommes donc très dépourvu pour interpréter en termes fonctionnels les raisons des différences morpho-dimensionnelles constatées avec les assemblages de type (1).

Nous nous contenterons de signaler que l'étroitesse après retouche de ces armatures est très constante dans tous les assemblages où elles apparaissent et cela, quelle que soit la largeur d'origine du support. Leurs supports sont plutôt étroits au départ et nous en reparlerons plus loin, mais il existe quelques déchets de fabrication correspondant à des supports plus larges, largement diminués par la retouche.

Rien ne prouve que cette constance dans l'étroitesse renvoie à une plus grande homogénéité dimensionnelle des têtes de projectiles (on a vu que ce sont plutôt les lamelles larges dont la polyvalence est limitée et que rien ne s'opposait *a priori* à ce que des armatures étroites soient insérées dans des fûts de large diamètre). Il n'est pas exclu en revanche, mais impossible à démontrer pour le moment, que cette constance ait été imposée par un mode de montage un peu différent.

Toutefois, on soulignera à ce propos que, par un autre aspect, qualitatif cette fois, ces armatures sont moins normalisées que celles des assemblages de type (1) : il est fréquent qu'elles soient un peu arquées et cet aspect, qui ne semble pas constituer un défaut aux yeux des artisans, n'a jamais été compensé par le recours à la retouche inverse.

II.1.2.3 Les lamelles à dos larges et épaisses des assemblages de types (2)

Les études fonctionnelles réalisées pour le niveau S27-Q31 d'Etiolles n'ont pas donné de résultats pour cette catégorie. On signalera seulement qu'aucune trace macroscopique d'impact n'a été reconnue sur ces exemplaires, mais cette absence de certitude concernant leur usage comme armatures de projectile n'a pas encore valeur de démonstration.

On a mentionné au paragraphe précédent les têtes de projectiles en matières osseuses découvertes à *La Marmotte*. La rainure assez profonde que porte l'une d'entre elles semble beaucoup trop étroite pour accueillir les lamelles épaisses que contient la série.

Si la largeur après retouche de ces lamelles à dos est assez variable (mais toujours plus élevée que les lamelles fines auxquelles elles sont parfois associées), elles sont longues quand elles sont entières. Ces armatures ne sont pas systématiquement tronquées mais elles le sont beaucoup plus souvent que les autres types et il y a peut-être là l'indice d'un mode de montage particulier ou d'un réglage attentif de la longueur. Les dos sont toujours rectilignes en profil et particulièrement en délinéation car le recours fréquent à la retouche croisée permet d'en rectifier toutes les irrégularités.

A nouveau, et peut-être plus encore que pour les assemblages de type (1), la coexistence de ces lamelles à dos avec d'autres exemplaires fins et étroits pourrait refléter la diversité des objets que ces armatures agrémentaient. En tout état de cause, des largeurs et surtout des épaisseurs élevées sont incompatibles avec des fûts (ou des manches ?) de faible diamètre.

Le terme de "manche" a été évoqué car la fonction de ces éléments n'est donc pas encore éclaircie. La présence fréquente de retouches sur les tranchants opposés aux dos pourrait évoquer un mode de montage, voire un fonctionnement (découpe plutôt que perforation?) différents de ceux des lamelles à dos fines.

L'évocation prudente de l'analogie ethnographique qui va suivre ouvre une piste de recherche sur la vocation possible de ces retouches volontaires.

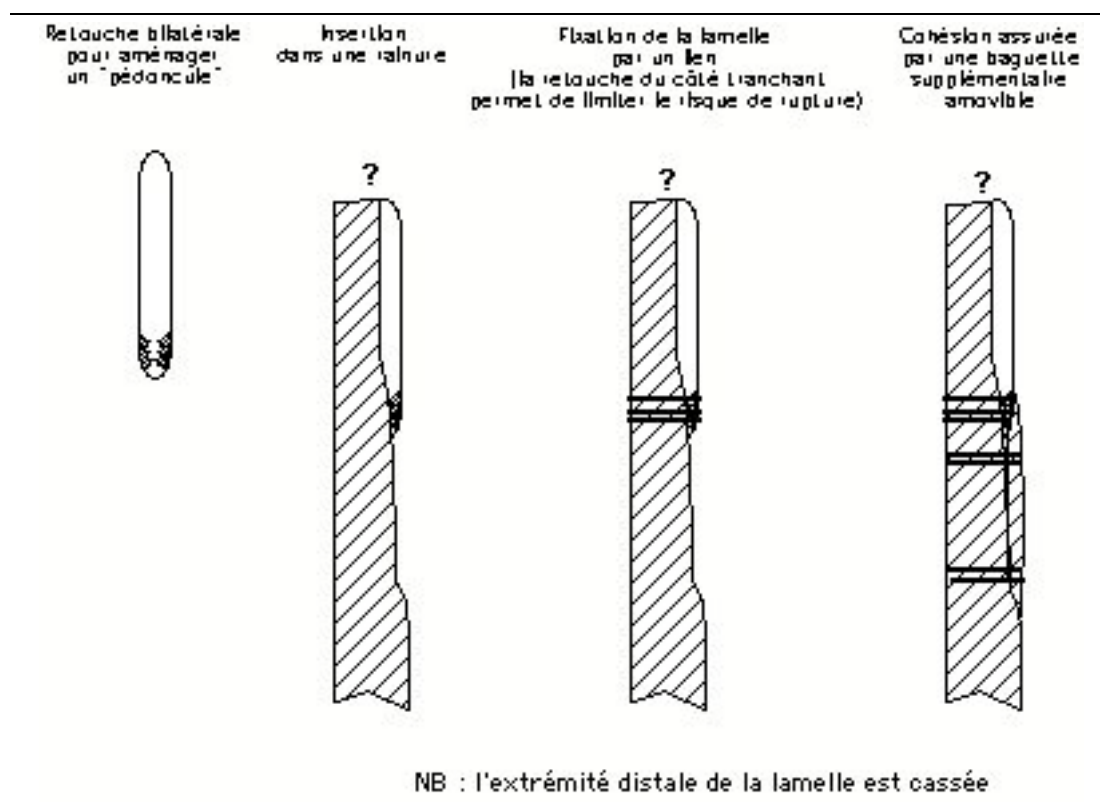


Fig. 105 : La vocation possible d'une retouche partielle sur le tranchant d'une armature latérale.
Schéma d'un mode de montage attesté sur le site dorsétien de *Nungavik* (Île de Baffin) (Owen L.-R., 1987).

On signalera que dans un tout autre contexte - la culture dorsétienne de l'Arctique central canadien -, les archéologues se sont interrogés sur la présence très fréquente d'une retouche bilatérale à l'extrémité des lamelles (cette retouche aménageant dans ce cas précis une sorte de "pédoncule") . La découverte d'une lamelle de ce type insérée dans son manche en bois sur le site de *Nungavik* (Île de Baffin) éclaire la raison de ces aménagements (Fig. 105). La lamelle est seulement insérée dans une rainure et n'est fixée par aucun adhésif. Elle est maintenue dans la rainure par un lien en tendon et la retouche aménagée du côté tranchant de la lamelle a été interprétée par L. Owen comme un moyen pour éviter que la ligature ne soit tranchée au cours de l'usage (Owen L.-R., 1987). Un dispositif supplémentaire assure la cohésion de l'ensemble : une petite baguette de bois amovible, également liée au manche, recouvre partiellement la lamelle et permet probablement de limiter son jeu pendant l'utilisation.

Il est donc possible que les différences d'un type d'assemblage à l'autre traduisent une adaptation à la variabilité des outils que ces armatures complétaient (fûts de projectiles de différents gabarits, manches ...). En outre, les associations caractéristiques des assemblages (1) et (2) pourraient correspondre à une diversité de ces outils dans certains équipements.

II.1.3 Une diversité qui est en rapport avec des méthodes différentes d'obtention

Les supports utilisés dans ces différents assemblages ne sont pas identiques : lamelles fines mais de largeurs originelles variables pour ceux du type (1), lamelles fines et plutôt étroites à l'origine dans les assemblages (2) et (2' ou 3), lames très étroites dans les assemblages de type (2).

On peut donc se demander si le choix de la méthode (éventuellement surdéterminé par des diverses contraintes que nous allons examiner) n'a pas été le principal facteur de cette variabilité. Nous n'imaginons pas un instant que les manches ou les fûts ont pu être adaptés selon les contextes au profil de la production : ce serait une logique aberrante étant donné la difficulté que représente leur fabrication. Mais nous avons vu que la contrainte au moment de l'emmanchement ne jouait en théorie que dans un sens : des lamelles larges et *a fortiori* des armatures épaisses s'insèrent difficilement sur des outils de faible diamètre ; à l'inverse, des lamelles étroites s'insèrent en théorie sur tous les types d'objets. Ne pourrait-on pas imaginer que les tailleurs, disposant toujours des mêmes fûts de tailles diverses, aient produit, selon les contextes, des lamelles plutôt larges (voire épaisses) ou plutôt étroites, ces dernières pouvant toujours être utilisées ?

II.1.3.1 Des méthodes d'obtention dont la diversité s'expliquerait par les limites ou les incitations de l'environnement géologique local ?

Nous avons déjà signalé, dans le cas des gisements d'Arcy, que cette hypothèse semblait difficile à soutenir mais nos observations portaient sur de petits assemblages relevant d'un contexte économique très particulier. Deux nouvelles confrontations apportent d'autres éléments à la discussion.

Nous étions embarrassé pour juger de la signification des différences constatées entre *Le Laitier Pilé* et *Le Grand Canton*. Sur ce dernier gisement, l'hétérogénéité des sources alluviales et leur assez faible qualité (ainsi qu'une certaine priorité peut-être accordée à la production des lames) auraient pu peut-être suffire à expliquer la réutilisation fréquente d'éclats naturels et de sous-produits du débitage des lames. L'étroitesse et les irrégularités de ces volumes auraient incité à une exploitation plutôt frontale, générant des enlèvements assez étroits.

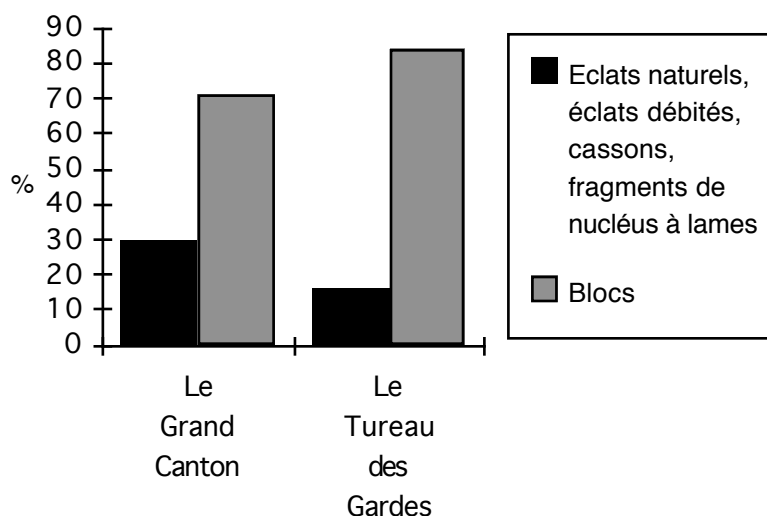


Fig. 106 : Les volumes utilisés pour produire des lamelles au Grand-Canton et au Tureau des Gardes.

Mais il s'avère que dans un environnement géologique presque identique, les Magdaléniens du *Tureau des Gardes* ont utilisé presque deux fois moins de sous-produits et d'éclats naturels qu'au *Grand-Canton* (Fig. 106).

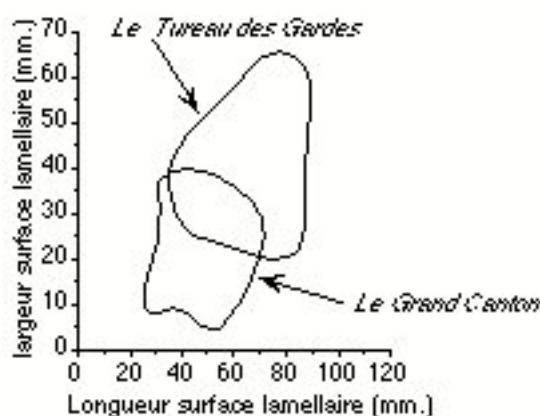


Fig. : 107 Rapport longueur/largeur des dernières tables sur les nucléus à lamelles au *Grand-Canton* et au *Tureau des Gardes* (Hantaï A., 1993).

De plus, pour chaque catégorie de volume, les dernières tables exploitées pour produire des lamelles au *Tureau des Gardes* sont généralement plus larges que sur l'autre gisement (Fig. 107) (Pl. 49 à 51). De ce point de vue, le contraste est assez net également entre *Le Grand-*

Canton et l'autre gisement voisin du *Chemin de Montereau*. Sur ce gisement, les rares nucléus à lamelles portent pour la plupart le témoignage d'une exploitation élargie (par une progression semi-tournante et un recul oblique). Il semble bien par conséquent que les contraintes de l'environnement local ne suffisent pas à expliquer la tendance à produire des supports plutôt étroits sur des volumes naturellement resserrés au *Grand-Canton*.

Sur ce gisement, la production de quelques lames très étroites pour fabriquer des lamelles épaisses peut encore moins passer pour la réponse à une limite du milieu géologique. Malheureusement, nos procédures ne nous ont pas permis d'éclaircir les méthodes de cette production probablement réalisée sur des nucléus à lames larges (production intercalée ou réalisée à en fin d'exploitation?)

Au *Petit Foulinin*, dont l'assemblage en lamelles à dos est assez comparable à celui du *Grand-Canton*, les derniers négatifs réussis ou tentés sur les nucléus à lames correspondent très souvent à des lames étroites (10-15mm) dont le gabarit pourrait bien correspondre à celui des supports de lamelles à dos épaisses.

Une autre confrontation concernant les méthodes de production des lamelles à été tentée à travers la stratigraphie de Pincevent : on a comparé les méthodes employées dans l'Habitation n°1³⁷ à celles qui ont été reconstituées sur le niveau IV-20 (Bodu P., 1993 ; Ploux S., 1989).

Dans des contextes d'approvisionnement évidemment comparables, les deux ensembles nous paraissent révéler des tendances significativement différentes.

³⁷ Pour ce faire, nous nous sommes appuyé sur les nombreux remontages effectués par C. Karlin et nous tenons à la remercier chaleureusement pour les avoir mis à notre disposition.

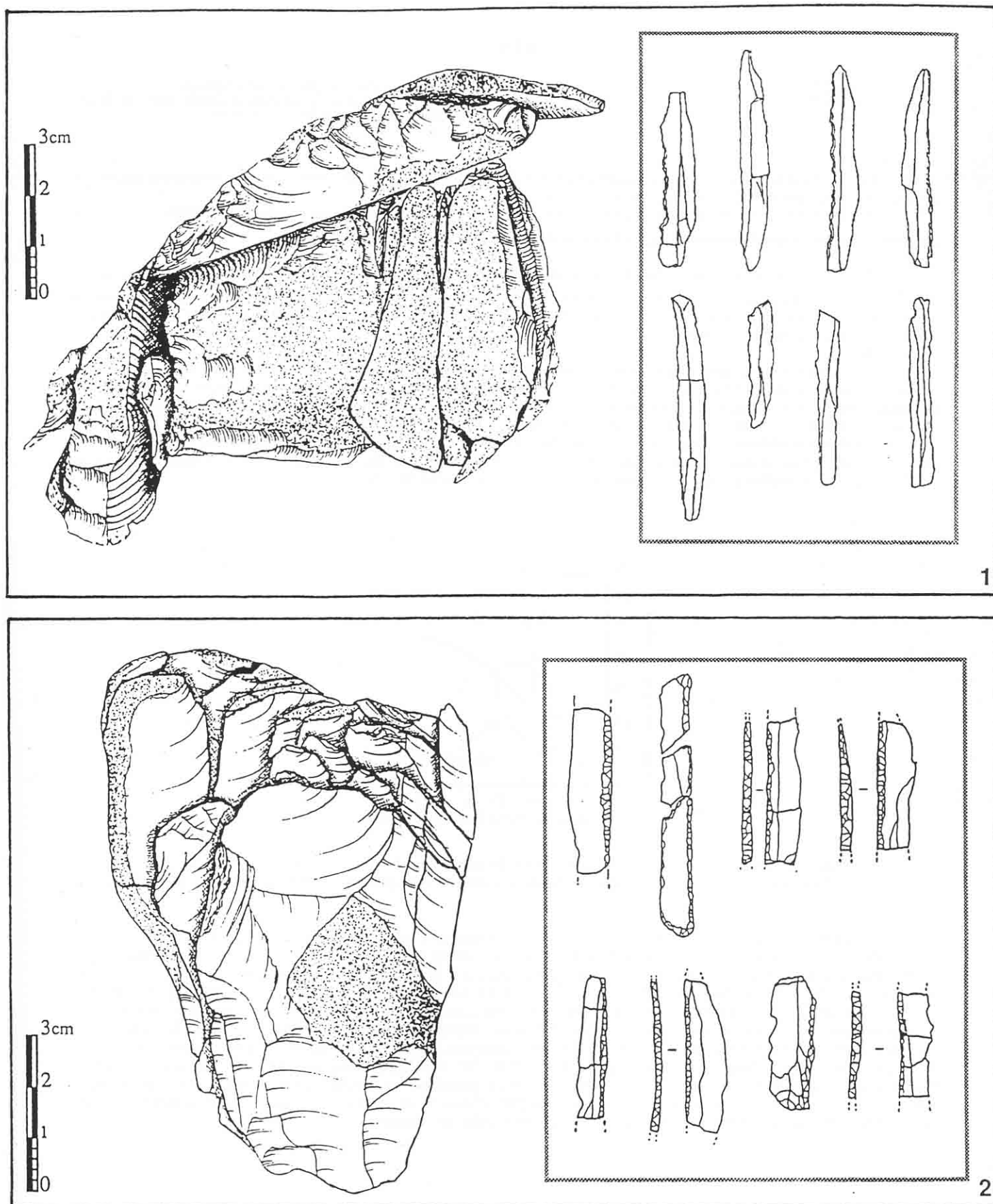


Fig. 108 : Dans la stratigraphie de Pincevent : diversité des lamelles à dos, diversité des méthodes de production de leurs supports.

1. Un débitage de lamelles (dessin D. Molez voir Pl. 52) et quelques lamelles à dos de l'Habitation n°1 (d'après R. Humbert *In* : Leroi-Gourhan A. et Brézillon M., 1966) ; 2 - Un débitage de lamelles sur le niveau IV-20 (sud de la section 36) et quelques lamelles à dos découvertes dans ce secteur (d'après P. Bodu et D. Molez *In* : Bodu P., 1993) (NB : Le nucléus a été exploité sur ses deux faces larges. Sur cette vue, la série remontée est la dernière à avoir été extraite ; la surface visible au premier plan est celle qui a fait l'objet de la première exploitation).

Dans l'Habitation n°1, les lamelles ont été produites, pour la plupart, sur des volumes différents de ceux qui ont servi à débiter des lames (Pl. 52 à 55).

Il s'agit de blocs de petites dimensions (22 cas), de cassons (4 cas), d'éclats débités (3 cas), de fragments de nucléus à lames (2 cas) et même de lames très robustes (2 cas)³⁸.

Sur les sous-produits ou les éclats naturels, dont l'exploitation est plus fréquente que sur le IV-20³⁹, la progression du débitage est frontale et elle est généralement contrainte par la morphologie naturelle des volumes. Cela étant, certains d'entre eux offraient les opportunités pour un élargissement qui n'a jamais été tenté (Pl. 54).

Cette préférence pour une exploitation resserrée est également perceptible sur plusieurs petits blocs à sections ovalaires dont l'exploitation, plutôt que de s'étendre sur les flancs de la surface d'initialisation, a toujours été menée selon une progression frontale. En cas d'échec, les tailleurs ont surtout cherché à investir d'autres surfaces étroites.

Ce fut notamment le cas sur un bloc dont la base initiale fut exploitée secondairement (table 2) à partir du dos initial avant de subir une tentative de réexploitation du premier plan de frappe : jamais les surfaces larges encadrant ces tables étroites n'ont été investies (Pl. 52).

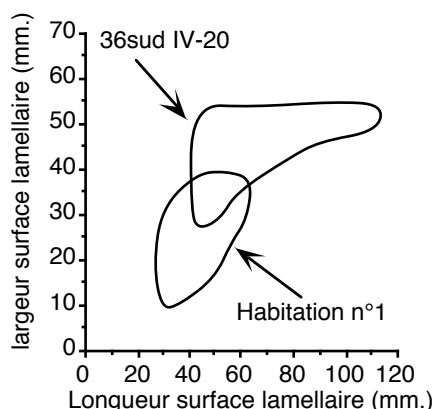


Fig. 109 : Rapport longueur/largeur des dernières tables sur les nucléus à lamelles dans l'Habitation n°1 et sur le niveau IV-20 de Pincevent au sud de la section 36 (Bodu P., 1993).

Il semble donc que les tailleurs de l'Habitation n°1 ont choisi d'exploiter des tables particulièrement étroites, soit en sélectionnant des volumes présentant une dimension nettement plus petite que les autres (Pl. 53 et 55), soit en adoptant une progression volontairement resserrée sur des volumes, qui auraient permis un élargissement, s'il était souhaité (Pl. 52 et 54). Le contraste est net avec le IV-20, où les exploitations semi-tournantes semblent majoritaires et où la production de lamelles a plus fréquemment été réalisée sur des nucléus à lames diminués (Bodu P., 1993 ; Ploux S., 1989). En conséquence, les dernières tables lamellaires sont généralement plus longues et surtout plus larges sur le IV-20 que dans l'Habitation n°1 (Fig. 108 et 109). On soulignera également que sur les tables plus longues des nucléus du niveau IV-20, le contrôle de la rectitude en profil des lamelles a été assuré par la

³⁸ L'une d'entre elles s'apparente à un "grattoir caréné", l'autre à un "burin plan". C'est le caractère totalement atypique de ces éléments au sein de l'outillage sur lame et la convergence dimensionnelle entre le gabarit de leurs enlèvements et celui de certains supports de lamelles à dos qui nous ont conduit à les interpréter comme des nucléus à lamelles, dont l'exploitation fut brève et peu productive.

³⁹ Dans les unités du sud de la section 36, quelques fragments de blocs ont été utilisés pour produire des lamelles mais ce sont des fragments de grandes dimensions, détachés au cours de la mise en forme de gros volumes (P. Bodu, 1993).

mise en oeuvre fréquente d'un second plan de frappe (Ploux S. et Karlin C., 1993). Dans l'Habitation n°1, les productions de lamelles se font à partir d'un seul plan de frappe.

A notre avis, la diversité des environnements géologiques ne suffit pas à expliquer les divergences qui s'expriment dans les grandes tendances que nous avons décrites. Il est d'ailleurs notable, de ce point de vue, que les lamelles à dos en silex allochtone de tous les assemblages sont faites sur des supports, dont les caractéristiques morphométriques ne s'écartent pas significativement de celles des supports en silex local.

II.1.3.2 Des méthodes d'obtention dont la diversité s'expliquerait par l'intensité de la production lamellaire?

Il reste une dernière hypothèse à vérifier. Étant donné que la proportion de lamelles à dos varie d'un gisement à l'autre, ne pourrait-on pas imaginer que les méthodes s'adaptent à la mesure des besoins ? En clair, des besoins circonstanciels plus élevés ne justifieraient-ils pas un élargissement des surfaces de débitage conduisant à une production plus fréquente de supports larges ? Cette hypothèse qui nous conduirait de nouveau à considérer cette variabilité comme l'expression de variantes ne résiste pas à l'examen.

Elle permettrait à la rigueur d'expliquer les différences entre l'Habitation n°1 et le IV-20 mais ne rendrait nullement compte par exemple des divergences entre *Le Grand Canton* et *Le Tureau des Gardes* (puisque les lamelles à dos y sont en proportion comparable). Elle n'explique pas non plus pourquoi, dans de petits assemblages comme *le Chemin de Montereau* ou *Le Lagopède*, ce sont plutôt des lamelles de largeurs variables qui ont été produites sur des nucléus dont les surfaces de débitage ont été élargies. Cette hypothèse rend très difficilement compte des raisons de l'étroitesse des armatures fines dans certains assemblages d'Etiolles riches en lamelles à dos. Enfin, cette explication n'éclaircit pas la raison pour laquelle, dans les assemblages de type (2), une proportion variable de lamelles à dos a été fabriquée sur des lames très étroites plutôt que sur de vraies lamelles.

Nous pensons être en mesure d'écarter l'hypothèse selon laquelle la variabilité des supports choisis pour fabriquer les lamelles à dos serait imposée par des méthodes, dont le choix aurait été surdéterminé par des incitations circonstancielles. Il nous semble bien qu'aux deux (ou trois) tendances, dont rend compte la variabilité des armatures, correspondent au moins trois méthodes différenciées dont le choix est assez clairement en rapport avec le profil morphométrique attendu de la production. Étant donné les contraintes que peut susciter la fixation de ces armatures (quand elles sont larges et surtout quand elles sont épaisses), il nous

paraît raisonnable d'imaginer que c'est la variabilité des modes de montage (et probablement des manches ou des fûts) qui a orienté le choix de méthodes permettant de fabriquer des supports, dont les dimensions sont proches des outils finis.

◇ Pour fabriquer des petites lamelles fines, dont la largeur réduite annonce celle des outils retouchés (assemblages de types 2 et 2' ou 3), les tailleurs ont sélectionné des volumes présentant une étroitesse naturelle qu'ils ont exploités en entretenant, si nécessaire, le resserrement des surfaces de débitage.

◇ Dans certains assemblages (de type 2' ou 3), des petites lames étroites ont été produites en complément, dans l'intention de fournir des supports longs et robustes.

◇ Dans d'autres assemblages (de type 1), où l'on n'a utilisé que des lamelles fines, les tailleurs semblent avoir cherché à produire un certain nombre de lamelles larges au profil bien rectiligne.

II.1.4 La diversité des lamelles à dos et de leurs supports : l'indice de variations significatives dans le Magdalénien du Bassin Parisien

La variabilité s'est d'abord révélée à travers des aspects dimensionnels et qualitatifs, discrets nous en convenons. Mais l'éventuelle diversité des outillages composites, dont elle pourrait témoigner et la variété des méthodes de production, à laquelle elle renvoie nous laissent penser que cette variabilité concerne des aspects assez profonds du système technique (et notamment les interfaces entre plusieurs sphères d'activité).

En l'état actuel de nos connaissances, il nous paraît difficile d'interpréter uniquement les différences entre les assemblages de type (1) et ceux de types (2) et (2' ou 3) comme l'expression de variantes saisonnières (en fonction du type de chasse par exemple). Sur le niveau IV-20 comme dans l'Habitation n°1, des assemblages différents correspondent à un gibier majoritaire identique (le renne). *A contrario*, les assemblages du IV-20 et du *Tureau des Gardes* sont très proches alors que les gibiers abattus sont différents et que les stratégies de chasse ne semblent pas équivalentes. Du point de vue des activités cynégétiques, les occupations du *Grand Canton* et du *Tureau des Gardes* se ressemblent beaucoup mais leurs assemblages de lamelles à dos diffèrent.

La distinction entre les assemblages de type (2) et ceux de type (2' ou 3) est plus ambiguë. La fonction des éléments plutôt longs, larges et épais n'est pas éclaircie et, lorsqu'ils

sont présents, ils le sont en proportion variable. S'il s'avérait que leur fonction diffère réellement (armatures de couteaux ?) de celles des éléments plus légers pour lesquels on a reconnu un usage comme armatures de traits, il se pourrait que la présence inconstante des lamelles longues et épaisses relève plutôt d'une variabilité circonstancielle des activités. En tout état de cause, ces éléments ne sont jamais présents dans les assemblages de type (1).

La variabilité dont il a été question se laisse donc difficilement réduire à l'expression des variantes d'un schéma unique. Nous sommes tenté de l'interpréter au moins en partie comme la traduction de variations significatives.

Aucun argument ne nous permet d'établir qu'il pourrait s'agir de variations synchroniques qui témoigneraient de l'existence de traditions techniques contemporaines mais différenciées par leur répartition géographique. Force est plutôt de constater que les différents assemblages sont ubiquistes dans les régions que nous avons étudiées.

Une enquête bibliographique nous a d'ailleurs permis de constater qu'une différenciation de nature comparable semble également se manifester dans des régions voisines.

C'est dans l'Allier que cette différenciation a été le plus clairement soulignée par plusieurs auteurs. Dans sa thèse, J. Virmont considère que le style des lamelles à dos est un des caractères qui distingue les industries du Magdalénien "supérieur" de celles du Magdalénien "récent" (Virmont J., 1981). Les assemblages rapportés au Magdalénien supérieur contiennent assez peu de lamelles à dos et ce sont apparemment des exemplaires fins et très étroits après retouche. Les assemblages présumés les plus tardifs, très riches en lamelles à dos, semblent contenir des exemplaires fins mais souvent assez larges, portant une retouche marginale parfois inverse, dont les tranchants sont occasionnellement denticulés. J. Virmont souligne, à propos de l'industrie du chantier I du Blot, qu'il rapporte en partie au Magdalénien récent "*la présence de quelques fragments de lamelles à dos épais et à retouche croisée, dont l'association avec le Magdalénien récent est inhabituelle*" (ibid.) et c'est pour lui l'indice d'un possible mélange de l'industrie. Malheureusement, ce modèle évolutif n'est pas soutenu par des datations ou par de réelles superpositions stratigraphiques. La distinction entre stades "supérieur" et "récent" concerne généralement des sites distincts et repose pour l'instant essentiellement sur des arguments typologiques : augmentation des supports courts pour les grattoirs, diminution de la part des burins dièdres, présence un peu plus affirmée des pointes à dos. Des aspects techniques plus généraux ont été également évoqués : les sites "récents"

seraient caractérisés par un approvisionnement en matières premières plus diversifié (Masson A., 1981 ; Torti C., 1983) et par une diminution qualitative de la production laminaire.

Le site de l'*Abri Durif* à Enval constitue la meilleure illustration de ce modèle et de ses incertitudes chronologiques (Bourdelle Y. et Merlet J.-Cl., 1991 ; Virmont J., 1981). Deux locus distincts, *Le sol de la Grange* et *Le fond de l'abri* y ont été sondés par Y. Bourdelle et J. Virmont. Dans le premier locus, sept unités stratigraphiques ont été distinguées sur 0,40m. d'épaisseur et deux d'entre elles ont été datées de 13510+/-230B.P. (Ly 3675) et de 13090+/-270B.P. (Ly 2046). L'industrie de ce locus est attribuée au Magdalénien supérieur et contient des "lamelles à dos plus étroites [...] différant nettement de celles du Magdalénien final du fond de l'abri qui, elles, sont plus larges" (Bourdelle Y. et Merlet J.-Cl., op. cit.). Cela étant, ni les datations radiocarbone ni les études sédimentologiques réalisées par J.-P. Raynal ne permettent d'établir clairement l'antériorité des occupations du *Fond de l'abri*, déduite à partir des données topographiques.

On signalera pour finir l'existence d'un troisième assemblage issu de fouilles clandestines qui ont eu lieu sur la même commune. A *Enval II*, l'industrie, qui s'apparente plutôt à celle du *sol de la Grange* associe des lamelles à dos fines et étroites et des lamelles à dos longues, larges et épaisses (F. Surmely, comm. pers.).

Dans le Bassin supérieur de la Loire, M. Philibert n'a pas signalé de claire différenciation de ce point de vue entre les industries qu'elle attribue au Magdalénien supérieur et celles qu'elle rapporte au Magdalénien final (Philibert M., 1982). Il n'en apparaît pas, semble-t-il, dans la stratigraphie du *Rond-du-Barry*, où les assemblages des couches D et E rattachés au Magdalénien supérieur comportent quelques lamelles à dos larges (et épaisses ?) parfois tronquées (Bayle des Hermens R., 1979). On relèvera que *La Grotte du Crest* à Viry, dont l'industrie a été rapportée plutôt au Magdalénien supérieur (Philibert M., op. cit.), a livré un assemblage de lamelles à dos particulier qui rappelle les associations de type (2) : des exemplaires assez courts (quand ils sont entiers) et étroits accompagnent des fragments plus larges et probablement assez épais qui portent parfois des retouches sur le tranchant opposé au dos. Le raccord de plusieurs de ces fragments indique qu'ils résultent de la cassure (volontaire ?) de supports atteignant parfois plus de 90mm de long !

Plus à l'est, à partir du Jura français (et jusqu'à la Moravie !), plusieurs assemblages attribués au Magdalénien supérieur et récent comportent des lamelles à dos larges et épaisses souvent tronquées ou bitronquées, et dénommées alors "rectangles" (Albrecht G., 1979 ; Feustel R., 1979 ; Leesch D., 1993 ; Sonnevile-Bordes (de) D., 1963 ; Valoch K., 1992). La longueur de ces outils est variable et certains ont les mêmes gabarits que les lamelles épaisses de nos assemblages de type (2). Dans certains sites, des lamelles plus légères coexistent manifestement avec ces lamelles épaisses. Si certaines séries se signalent apparemment par la rareté des éléments épais (ou leur absence ?), les auteurs qui ont abordé la question accordent peu de valeur chronologique à ces faits.

D. Leesch ne fait du faciès à lamelles tronquées représenté à Moosbühl qu'une subdivision des "techno-assemblages" du stade moyen du Magdalénien suisse (Leesch D., op. cit.). En ce qui concerne le sud-ouest de l'Allemagne G. Albrecht écrit : "C'est plutôt le degré de retouche du dos et les dimensions des lamelles brutes qui pourraient permettre une classification. Les outils larges et réguliers tronqués aux

deux extrémités ont été enregistrés en grand nombre dans les inventaires des fouilles anciennes - on en a découvert beaucoup car ils sont faciles à reconnaître [...]. Par contre, ils se trouvent comme spécimens isolés dans les fouilles récentes effectuées à Munzingen (Bölling ?) et au Petersfels P5 AH2 (Dryas II). Des outils fins, plus irréguliers, le plus souvent à retouches unilatérales et fréquemment ventrales, apparaissent dans tous les niveaux récemment fouillés du Petersfels Dryas I, Bölling, Dryas II) et sont particulièrement typiques de AH2-P3 (Dryas II). On ne peut encore rien affirmer sur l'importance stratigraphique des lamelles à dos, qu'elles soient minces ou à retouches fortes et souvent bilatérales et quelque fois avec une troncature retouchée" (Albrecht G., 1989).

Une mention doit être réservée aux sites de Rhénanie et particulièrement à Gönnersdorf. L'industrie de ce gisement, dont l'occupation a été longtemps attribuée à la chrono-zone du Bölling⁴⁰, est souvent rapprochée de celle d'Etiolles sur la foi d'un certain nombre de critères typologiques (notamment l'abondance des burins sur troncature et des exemplaires de type Lacan).

A ce propos, d'autres convergences doivent être signalées et méritent à notre avis de faire l'objet, à l'avenir, d'une évaluation très attentive : présence de lames de grands gabarits parmi les supports en matériaux locaux et plus discrète parmi les éléments en silex d'origine éloignée ; modalités peut-être particulières d'obtention de certaines lamelles (sur quelques "burins" massifs⁴¹, voire éventuellement sur la face supérieure de fragments de lames robustes volontairement tronquées (troncatures de type *Kostienki*, selon les auteurs⁴²).

Quoi qu'il en soit, l'assemblage de lamelles à dos découvert à Gönnersdorf nous semble très comparable à celui des niveaux Q-R 5 et S27-Q31 d'Etiolles et plus généralement à nos assemblages de type (2). On y trouve des lamelles épaisses dont les dos sont parfois aménagés par des retouches croisées et dont les tranchants portent de temps en temps des retouches plus ou moins régulières (Franken E. et Veil S. 1983). Les fragments de ces lamelles sont souvent de grande taille et se raccordent parfois pour former des éléments de plus de 70mm de long. Comme dans les assemblages que nous avons étudiés, leurs extrémités sont parfois tronquées mais ce caractère paraît moins fréquent que dans les séries plus orientales et il n'y a apparemment pas de vrais "rectangles". Ces éléments épais, probablement fabriqués sur des lames étroites, coexistent avec de vraies lamelles fines assez étroites et plus courtes lorsqu'elles sont entières⁴³.

⁴⁰ Traditionnellement attribuée à la fin de cette chrono-zone (Bosinski G., 1979a et b, 1983, 1990), l'occupation du site comme celles d'Andernach et d'Etiolles ont été vieillies par la calibration et M. Street les considère comme antérieures au Bölling (Street M. *et alii*, 1994) (voir nos remarques à ce sujet dans cette partie, chapitre 1, II.4).

⁴¹ A Andernach, T. Terberger a souligné que les lamelles à dos étaient souvent faites sur chutes de burin (Terberger T., 1992).

⁴² Cette remarque hypothétique nous a été inspirée par la consultation de l'abondante documentation iconographique publiée (Franken E. et Veil S. 1983).

⁴³ Les auteurs n'indiquent pas précisément la part que représente cette catégorie assez peu illustrée sur les planches d'outillage. Les tableaux qui contiennent des données dimensionnelles très détaillées (mais globalisées) indiquent que

Une part des silex d'origine éloignée utilisés sur les sites rhénans provient de la région de Maastricht-Aachen (Floss H., 1991 ; Franken E. et Veil S., op. cit.). Dans cette région loessique frontalière entre la Belgique et les Pays-Bas, plusieurs gisements magdaléniens de plein-air ont été fouillés récemment (Arts N. et Deeben, 1987 Rensink E., 1993 ; Vermeersch P.M., 1991 ; Vermeersch P.M. et *alii*, 1985 et 1987). Il existe plusieurs arguments pour considérer que certaines de ces occupations, et notamment celles de Orp, Kanne et Mesch sont assez anciennes. Les datations TL obtenues pour le secteur est d'Orp s'échelonnent entre 15000 et 13000B.P. (celles du secteur ouest sont un peu plus récentes) ; les gisements sont souvent recouverts d'un petit dépôt de loess ; leurs industries sont assez intensément affectées par le gel. Plusieurs auteurs ont souligné les convergences entre l'outillage de ces gisements et celui des sites rhénans. Les lamelles à dos ne sont pas très nombreuses et les observations sur leurs caractères sont assez peu détaillées. L'étude approfondie de l'industrie d'Orp fournit toutefois quelques informations indirectes à ce sujet (Vermeersch P.M. et *alii*, 1987).

On soulignera que plusieurs nucléus figurés semblent avoir été abandonnés à un stade de production de lames étroites (10-15mm de large) dont les gabarits pourraient correspondre aux supports des quelques lamelles à dos un peu épaisses représentées. L'outillage de fonds commun semble avoir été réalisé sur des supports souvent nettement plus larges, dont les modules sont plus proches des derniers négatifs visibles sur des nucléus abandonnés précocement. On mentionnera également l'abondance, parmi les "burins", d'exemplaires très massifs sur éclats, aux biseaux larges et polyfacettés, qui pourraient prudemment être considérés comme des nucléus.

Au terme de ce panorama probablement incomplet, il faut reconnaître que les assemblages de lamelles à dos comparables à ceux de notre type (2) sont assez fréquents dans l'aire d'extension septentrionale et orientale du Magdalénien⁴⁴. Les sites de Rhénanie et peut-être ceux de la zone belgo-néerlandaise attesteraient l'apparition assez précoce de ces assemblages mais on ne peut rien dire de leur éventuelle perdurance. Des assemblages de type (1) ont été surtout mentionnés dans le Massif Central et c'est la seule région à notre connaissance où ils sont considérés comme plus récents. A l'heure actuelle, il n'existe donc pas beaucoup d'éléments pour conclure à une réelle succession chronologique de ces assemblages.

Dans le Bassin Parisien, la fragilité du cadre chrono-stratigraphique des occupations magdaléniennes impose la prudence, si l'on veut se préserver des raisonnements circulaires. Nous avons donc momentanément écarté l'hypothèse de variantes synchroniques pour expliquer la diversité des assemblages.

les valeurs sont très dispersées (de 1 à 9mm ; coefficients de variation > 35%). Les moyennes d'épaisseurs (calculées par unité spatiale et par type de fragments) sont plutôt faibles (<3mm), ce qui laisse penser que les éléments à section légère sont assez bien représentés dans l'échantillon.

⁴⁴ Bien que l'assimilation des assemblages à vrais "rectangles" des groupes orientaux pose quelques problèmes.

La coexistence dans les mêmes lieux de groupes à traditions techniques légèrement différenciées se conçoit assez mal et le facteur temps nous semble devoir être introduit pour expliquer ces probables variations. On a relevé la présence d'assemblages de type (2) dans plusieurs niveaux d'Etiolles, dont l'occupation est réputée précoce et dont les industries pourraient présenter d'autres convergences avec des ensembles plutôt anciens du Magdalénien supérieur d'Europe du nord. On a mentionné par ailleurs la superposition dans la stratigraphie de Pincevent d'assemblages (2' ou 3) et d'un assemblage (1). Il reste que ces indices d'une évolution possible sont encore trop dispersés pour proposer une sériation chronologique définitive de ces faits techniques. Une tentative de ce genre ne nous paraît pas pour autant désespérée, à condition d'exploiter à l'avenir le riche potentiel informatif des régions environnantes. Il serait souhaitable de le faire dans une large perspective intégrant d'éventuelles données fonctionnelles et une documentation relative à l'outillage en matière osseuse.

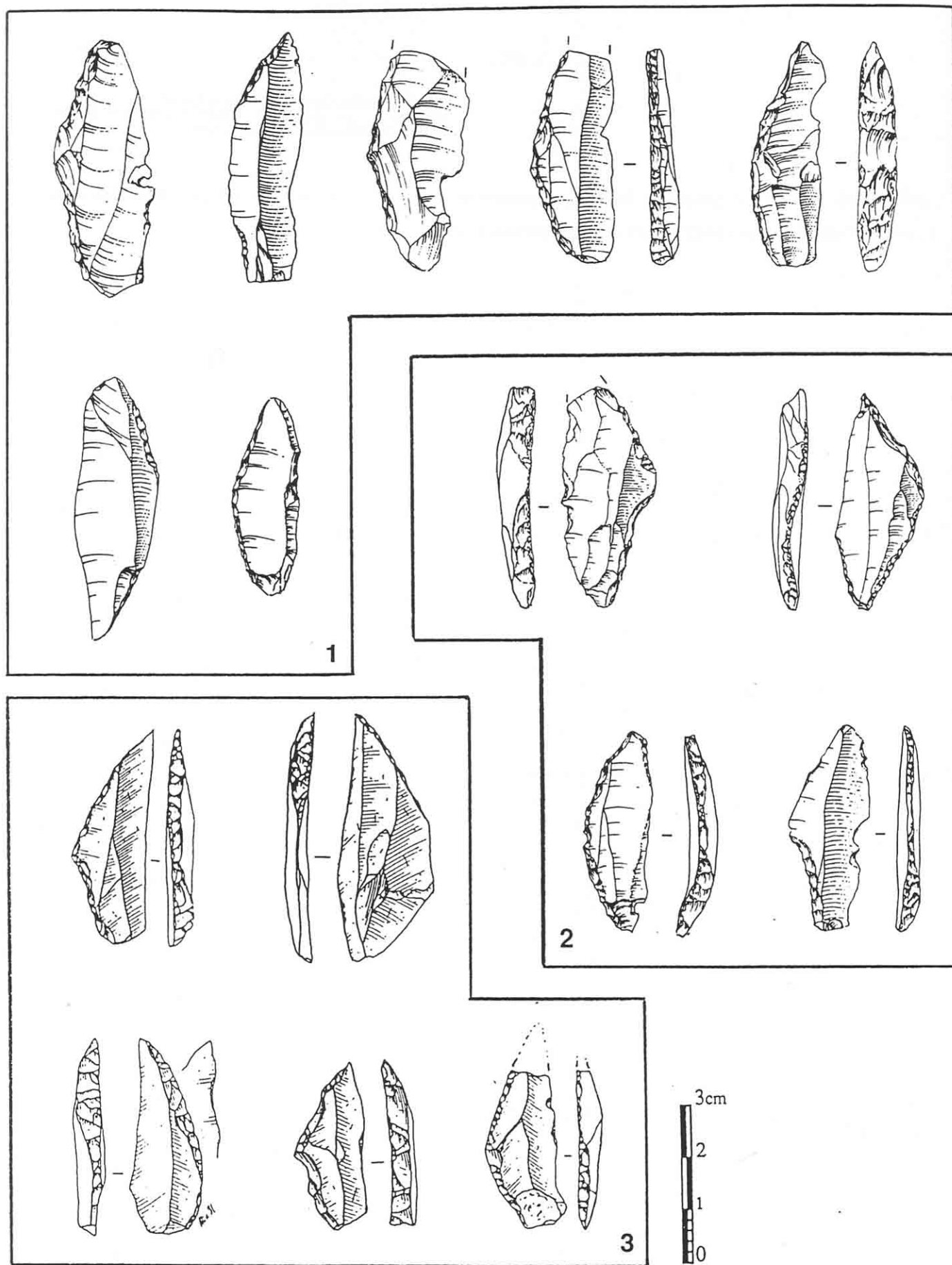


Fig. 110 : Les pointes à dos, des armatures fréquentes dans le Magdalénien du Bassin Parisien.

1 - Ville-Saint-Jacques, *L'obelisque* (dessins D. Molez) ; 2 - Ville-Saint-Jacques, *Le Tilloy* (dessins D. Molez) ; 3 - Marolles-sur-Seine, *Le Grand-Canton* (dessins P. Alix).

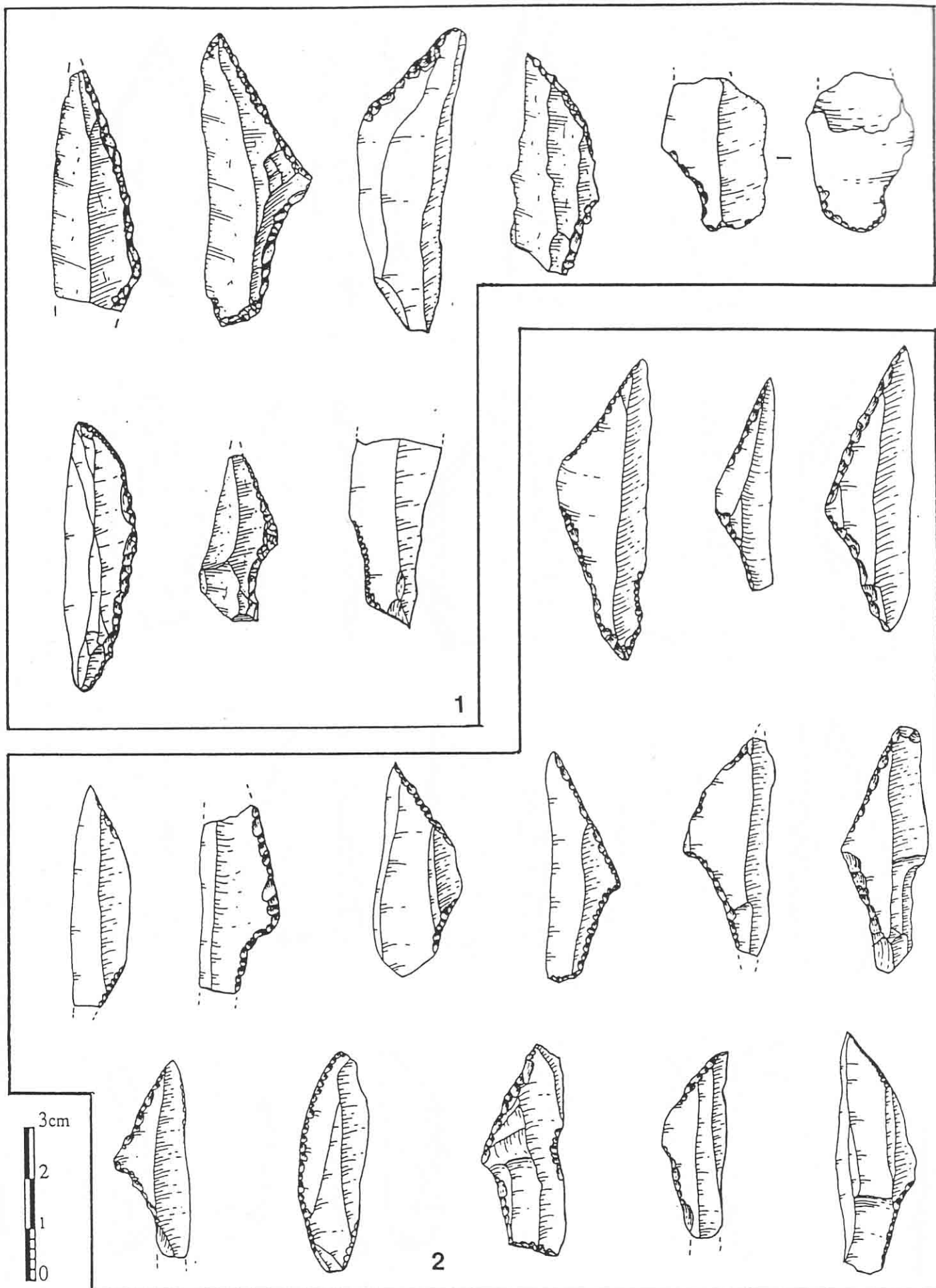


Fig. 111 : Les pointes à dos, des armatures fréquentes dans le Magdalénien du Bassin Parisien (suite).

1 - Marolles-sur-Seine, *Le Tureau des Gardes* (dessins P. Alix et A. Hantaï) ; 2 - Cepoy, *La Pierre aux Fées* (dessins A. Hantaï d'après F. Guillon).

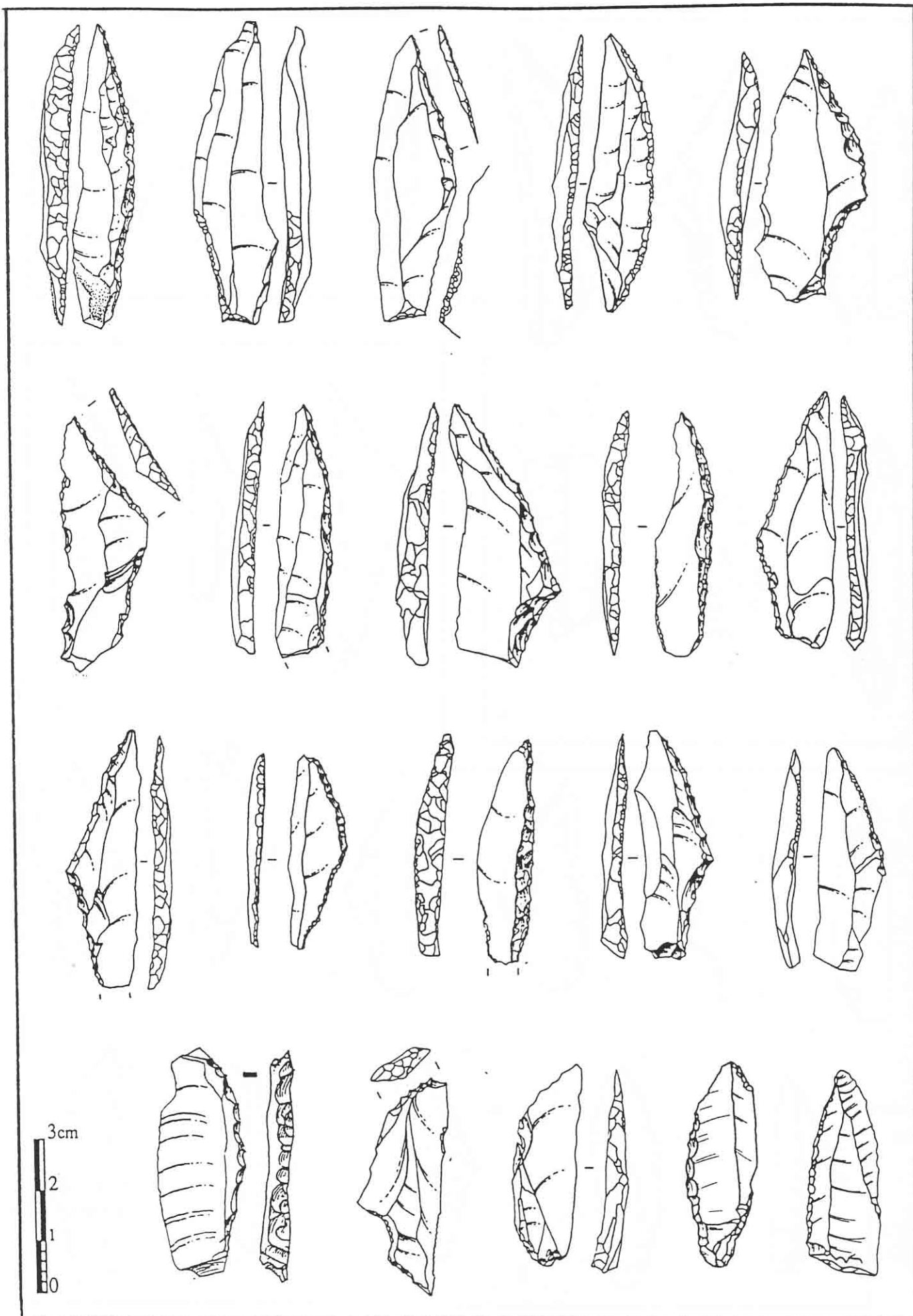


Fig. 112 : Les pointes à dos, des armatures fréquentes dans le Magdalénien du Bassin Parisien (suite).

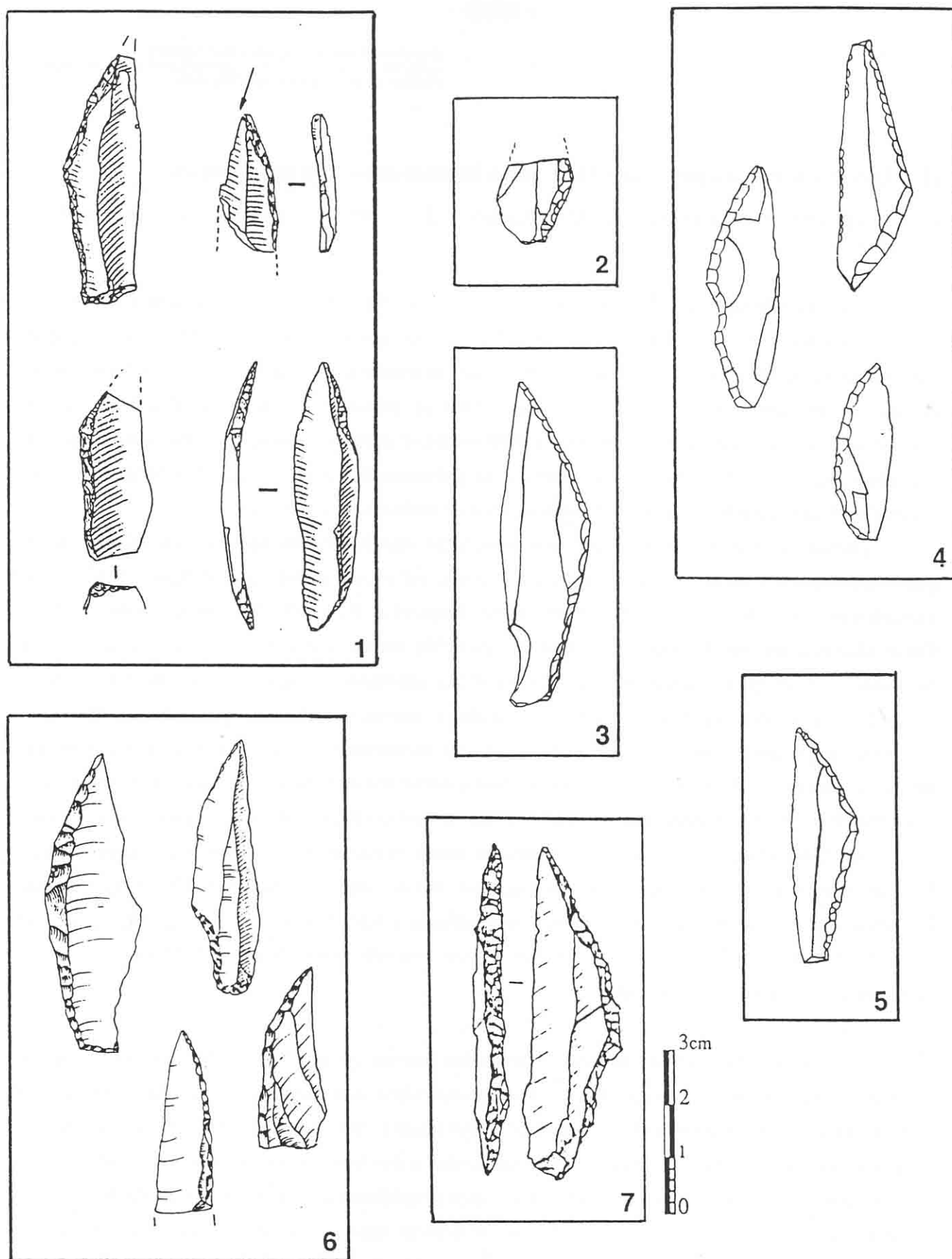


Fig. 113 : Les pointes à dos, des armatures fréquentes dans le Magdalénien du Bassin Parisien (suite).

1 - Villeneuve-sur-Yonne, *Le Bois de l'Hôtel Dieu* à (d'après Soriano S., 1992) ; 2 - Villiers-sous-Grez, *La Vignette* (d'après Schmider B., 1984) ; 3 - Nemours, *Le Bois du Beauregard* (ibid.) ; 4 - Nemours, *Les Gros-Monts I* (ibid.) ; 5 - Les Choux, *La Jouanne* (ibid.) ; 6 - Saint-Moré, *La Marmotte* (dessins D. Molez) ; 7 - Saint-Palais, *Le Laitier-Pilé* (locus 468.1) (d'après Dépont J. et Trotignon F., 1984) (NB : Ce locus est distinct du 468.7 que nous avons étudié).

II.2 D'autres variations possibles dans le domaine des armatures

II.2.1 La présence inconstante des pointes à dos : une variabilité très difficile à interpréter

Les assemblages qui livrent ces éléments, traditionnellement interprétés comme des armatures axiales de traits, sont nombreux dans la région que nous avons étudiée. Les outils que l'on regroupe sous cette dénomination sont assez diversifiés d'un point de vue dimensionnel autant que morphologique (dos courbes, légèrement anguleux ou à crans véritables). Il s'agit le plus souvent de monopointes (la base étant différenciée et parfois aménagée) et leur seul caractère morphologique vraiment constant se limite à la présence d'une pointe aiguë aménagée par la rencontre d'une troncature et d'un tranchant brut de délinéation rectiligne.

Plusieurs auteurs ont souligné que cette forte variabilité, perceptible d'un site à l'autre mais également à l'intérieur des séries les plus riches, est un caractère qui distingue en partie ces assemblages de ceux des groupes hambourgiens (Fagnart J.-P., 1993 ; Schmider B. (dir.), 1992). Cette observation nous paraît parfaitement justifiée en ce qui concerne deux aspects : la calibration en largeur semble moins forte dans les ensembles magdaléniens que nous avons étudiés et la morphologie des dos y est beaucoup moins constante. Dans les assemblages hambourgiens, les formes à cran sont nettement dominantes ; dans ceux que nous avons analysés toutes les formes de transition existent entre les dos courbes - jamais parfaitement symétriques - et les dos anguleux à cran véritable. En revanche, certains caractères plus discrets (modalités d'aménagement de la base) semblent aussi variables dans beaucoup d'assemblages hambourgiens que dans le Magdalénien régional. De ce point de vue, il existe cependant un caractère qui n'apparaît jamais dans nos assemblages magdaléniens : le dégagement par une retouche bilatérale d'un réel pédoncule, qui est un procédé particulièrement fréquent dans les faciès de type "*Havelte*" du Hambourgien.

Dans le Magdalénien du Bassin Parisien, les pointes présentent d'indiscutables analogies morphologiques avec les exemplaires hambourgiens. Mais leur assez forte variabilité est plutôt une tendance caractéristique des nombreux assemblages, qui, dans toute l'aire d'extension du Magdalénien, associent de nombreuses lamelles à dos à des lots restreints de pointes. De ce point de vue, la seule différenciation qui existe dans l'aire magdalénienne est celle que D. de Sonneville-Bordes a soulignée : au nord de la Loire, les "pointes de type nordique" ne sont pas associées à d'autres types d'armatures axiales assez répandus en Aquitaine (pointes à crans magdaléniennes, pointes de *Laugerie-Basse*, pointes de *Teyjat*)

(Sonneville-Bordes (de) D., 1988). L'analyse de notre corpus apporte une précision supplémentaire à ce constat : au sud-est du Bassin Parisien et en-deçà de la Loire, ces formes sont pour l'instant inconnues jusqu'au bassin de l'Allier (où l'on trouve des éléments qui évoquent les pointes de *Lauvergie-Basse* (Bourdelle Y. et Merlet J.-C., 1991))

	Outils N total	Pointes (N et %)	Lelles à dos (N et %)	Sources
Etiolles (U5+P15)	550		276 (50,18 %)	Olive M., 1988 Pigeot N., 1987
Tarterêts II	95		22 (23 %)	Brézillon M., 1971a
Pincevent (IV-20)	802		477 (59,5 %)	
Verberie (II.1)	695		183 (26,33 %)	Audouze F. et <i>alii</i> , 1981 Andriot B., 1989
Lumigny	78		9 (11 %)	Schmider B., 1983
<i>Laitier Pilé</i> (468.7)	621		267 (43 %)	Dépont J. et Trottignon F., 1984
<i>La Côte Masset</i>	10	2 (20%)	2 (20%)	Habasque G. et <i>alii</i> , 1992
<i>La Vignette</i>	10	1	1	Schmider B., 1983
<i>Beauregards</i> (Troglydote)	+/-50	1	+/-10	ibid.
<i>Beauregards</i> (zone est)	156	1	12	ibid.
<i>Gros Monts I</i> (série Daniel)	1785	3 (0,17%)	865 (49 %)	ibid.
<i>La Jouanne</i>	389	1 (0,25%)	46 (12 %)	ibid.
<i>Le Laitier Pilé</i> (468.1)	372	7 (1,9%)	36 (9,5 %)	
<i>La Marmotte</i>	92	5	43	
<i>Le Grand Canton</i> (sec 1 et 2)	113	4 (3,54%)	23 (20 %)	
<i>Le Grand Canton</i> (sec 9 et 18)	917	3 (0,33%)	142 (15,5 %)	
<i>Le Tureau des Gardes</i> (fouilles 91)	516	9 (1,75%)	106 (20,5 %)	Hantaï A., 1993
<i>Le Tureau des Gardes</i> (fouilles 92)	169	11 (6,50%)	42 (25 %)	Lang L. et <i>alii</i> , 1992
Marsangy	642	52 (8,8%)	116 (18 %)	Schmider B.(dir), 1993
<i>Le Bois de l'Hotel Dieu</i>	29	5 (17%)	2 (7%)	Soriano S., 1992
<i>La Pierre aux Fées</i>	168	31 (18,5%)	2 (1 %)	

Tabl. 33 : La présence inconstante des pointes dans les assemblages rapportés
au Magdalénien supérieur dans le Bassin Parisien
(les chiffres en italiques désignent des séries réunies dans de mauvaises conditions de fouille. ;
lorsque seuls les pourcentages sont en italiques, c'est parce que leur valeur statistique est faible,
compte tenu de la pauvreté de l'échantillon).

Deux tiers des gisements que nous avons considérés dans le Bassin Parisien fournissent des pointes (Tabl. 33). On peut ajouter d'autres séries de surface moins bien documentées (*Les*

Couches Boeufs à Poilly-lès-Gien, *L'Obélisque* et un nouveau locus du *Tilloy* à Ville-Saint-Jacques⁴⁵) et il faut admettre que la présence de ces outils est très fréquente (Fig. 110 à 113).

Parmi les nombreux assemblages qui livrent ces outils, les plus nombreux n'en contiennent que quelques exemplaires (d'un seul à une dizaine au maximum), associés à des lamelles à dos en proportion assez variable. Quand les surfaces fouillées sont assez étendues pour l'affirmer, il arrive que ces outils soient regroupés spatialement. C'est le cas au *Grand-Canton* et dans certains secteurs du *Tureau des Gardes* mais on rappellera que ces gisements ont peut-être accueilli plusieurs épisodes de fréquentation. Dans ces assemblages, les pointes sont exclusivement en silex local, certaines semblent abandonnées en cours de fabrication et les exemplaires sans traces macroscopiques d'usage sont majoritaires ou exclusifs.

Six gisements au moins⁴⁶ de notre corpus de référence n'ont livré aucune pointe (Tabl. 33) mais des assemblages généralement riches en lamelles à dos. A Etiolles cette absence semble se vérifier dans tous les niveaux (y compris sur le plus récent en S27-Q31 - G. Lelicon, comm. pers.) ; à Pincevent les niveaux les plus récents - y compris le IV-0 - n'en ont jamais livré pour l'instant et le doute subsiste uniquement pour l'Habitation n°1⁴⁷. Les raisons de cette absence sont encore très difficiles à élucider. Dans certains cas (Lumigny, Verberie, certains niveaux d'Etiolles et de Pincevent), on ne peut pas encore totalement exclure un problème d'échantillonnage spatial (on a vu que sur certains gisements les pointes étaient assez regroupées). Mais en ce qui concerne le niveau IV-20 de Pincevent, connu sur 4000m², cette hypothèse est assez difficile à soutenir.

Pourrait-on alors invoquer la relative spécialisation fonctionnelle des gisements pour expliquer ces absences remarquables ? C'est un fait que, lorsque la faune est conservée, elle est composée de rennes et de chevaux sur les gisements qui livrent des pointes alors que les sites qui n'en livrent pas contiennent presque exclusivement du renne. Mais les données sont insuffisantes pour en déduire une règle cynégétique et on objectera, à l'encontre de ce qui pourrait n'être qu'une corrélation fausse (ou indirecte), que sur des gisements comme ceux de

⁴⁵ Documents inédits communiqués par H. Micheland et J.-M. Pouzet.

⁴⁶ Auxquels il faut ajouter *Le Petit Foulinin*, pour lequel nous ne disposons pas encore d'inventaire détaillé de l'outillage.

⁴⁷ Nous y avons identifié un élément, classé parmi les troncatures, qui possède les principales caractéristiques morphologiques et dimensionnelles des pointes à crans, à ceci près que le "cran" est aménagé par une retouche très marginale. L'objet ne porte aucune trace d'endommagement et, s'il s'agit bien d'une pointe, ce serait un exemplaire abandonné en cours de fabrication.

Marolles, la disproportion est très forte entre le nombre de pointes et la quantité de chevaux abattus ! En réalité, le statut fonctionnel de ces outils pose problème car il n'est pas encore absolument certain que les petits assemblages, qu'ils forment la plupart du temps, rendent compte de l'exacte importance de ces outils dans la panoplie des Magdaléniens. Étant donné que les exemplaires en question portent rarement des traces manifestes d'usage et qu'ils semblent parfois avoir été abandonnés en cours de fabrication, il n'est pas exclu que la vocation de nos sites (faciès d'habitat) ajoute une distorsion supplémentaire à la constitution des échantillons. Mais on pourrait objecter dans cette discussion, qui manque cruellement d'arguments fonctionnels, que le problème pourrait être posé dans des termes équivalents pour les lamelles à dos.

		Outils N total	Pointes (N et %)	Lelles à dos (N et %)
Vallée d'Ahrensburg	Borneck	515	40 (7,76%)	1 (0,19%)
	Hasewisch	721	25 (3,45%)	
	Meiendorf 2	870	57 (6,55%)	
	Meiendorfpönd	53	1 (1,88%)	
	Poggenwisch	511	47 (9,19%)	
	Stellmoorpond	26	4 (15,38%)	
	Teltwisch	1111	67 (6,03%)	
Région de Deimern	Deimern 41	383	49 (12,79%)	
	Demern 41b	174	31 (17,81%)	
	Deimern 42	863	115 (13,32%)	
	Deimern 44	771	81 (10,50%)	
	Heber 118	184	38 (20,65%)	
	Heber 127	610	74 (12,13%)	
Bassin de l'Oder	Olbrachcice 8	149	46(30,87%)	
	Liny I	148	7 (4,73%)	
Pays-Bas	Houtgehage I	73	4 (5,48%)	
	Ureterp	895	59 (6,59%)	
	Havelte/Holtingerzand	244	13 (5,33%)	

Tabl. 34 : Variabilités du nombre et de la proportion des pointes dans les assemblages des "Techno-complexe à pointes à dos anguleux" de la grande plaine du Nord de l'Europe
(d'après une recension présentée dans Burdackiewicz J.-M., 1986).

La question mérite cependant de rester ouverte car il semble également que, dans les assemblages pratiquement dépourvus de lamelles à dos des "Techno-complexes à pointes à cran" de la grande plaine du Nord, le nombre et la proportion des pointes peuvent être assez variables d'un gisement à l'autre (Tabl. 34).

Si des facteurs géographiques et chronologiques ont pu jouer, la fonction des gisements pourrait également être partiellement en cause. On remarquera, à ce propos, que les assemblages du Schleswig-Holstein, assez pauvres en pointes, ont été découverts dans des conditions particulières : ils proviennent

pour la plupart des remplissages tourbeux d'étangs fossiles et non de véritables sites d'habitat (Burduckiewicz J.-M., 1986).

La discussion renvoie donc à un débat plus général sur le mode de constitution des assemblages d'armatures au Paléolithique supérieur, qui peut constituer, comme le montrent des études récentes sur le Solutréen aquitain "*un outil d'accès à l'étude de la spécificité des sites au sein des territoires*" (Chadelle et alii, 1991). Pour les pointes à dos anguleux des groupes magdaléniens et hambourgiens, il nous manque encore le référentiel tracéologique et expérimental nécessaire à cette évaluation.

Il reste de toute façon à comprendre la place exacte qu'occupent les pointes dans le système technique des Magdaléniens. Si les quelques endommagements macroscopiques visibles confirment l'usage de certains éléments comme armatures probablement axiales, on ne sait rien des fûts qu'elles armaient, de leurs modalités de fixation et encore moins du mode de lancer des projectiles.

Nous nous contenterons de quelques remarques préliminaires pour orienter un futur diagnostic expérimental et fonctionnel indispensable.

Outre les aspects morphologiques précités (pointe aiguë et tranchant rectiligne au moins dans la partie apicale), les autres caractères constants sont dimensionnels : les longueurs des outils finis entiers dépassent rarement 60mm (50 % des pointes de notre échantillon ont des longueurs comprises entre 40 et 50mm), leurs épaisseurs sont assez faibles (86 % entre 3 et 6mm) et leurs poids sont généralement inférieurs à 3g. Les largeurs après retouches sont beaucoup plus variables : celles que nous avons prises au niveau du cran ou juste sous l'inflexion du dos varient le plus fréquemment entre 10 et 18mm. Cette inconstance peut être différemment interprétée. Elle s'accorde peut-être avec la diversité des aménagements de la base pour évoquer des systèmes de fixation assez diversifiés. S'il s'avérait *a contrario* que le mode de fixation est constant, il faudrait peut-être alors envisager que ces pointes sont adaptées à des projectiles de gabarits différents (peut-être tirés de façons différentes).

Ignorant le rôle exact de ces éléments dans la panoplie des armes de chasse magdaléniennes, nous restons bien embarrassé pour interpréter les raisons de leur présence inconstante dans les gisements de notre corpus. Il ne faut pas oublier que la recherche de l'efficacité n'est pas le seul motif d'une diversification des projectiles et la documentation ethnographique sur ce sujet nous montre que de nombreux facteurs sociaux peuvent présider à cette différenciation (voir notamment Pétrequin A.-M. et Pétrequin P., 1990).

Bien que cette dimension des choix préhistoriques soit inaccessible, elle est invoquée implicitement dans les modèles qui interprètent l'apparition des pointes en contexte magdalénien comme une influence des groupes hambourgiens. Plusieurs auteurs y voient en effet l'indice de contacts directs ou indirects, voire d'un véritable phénomène d'acculturation consécutif au reflux des populations hambourgiennes à l'occasion du Dryas II. Ce modèle s'appuie notamment sur quelques datations tardives des assemblages magdaléniens à pointes. *A contrario*, d'autres auteurs ont souligné que l'apparition des pointes pouvait être précoce dans certains contextes magdaléniens : on en évoque dans les stades moyens du Magdalénien aquitain (Desbrosses et Koslowski, 1988a)⁴⁸ ainsi que dans des assemblages attribués au Dryas I ou au Bölling dans le Jura Souabe (Albrecht G., 1989).

⁴⁸ Cette apparition précoce, que certains contestent d'ailleurs (Sonneville-Bordes (de) D., 1988), est surtout invoquée

Les données sur le Magdalénien du Bassin Parisien apportent peu d'éléments à cette discussion qui exigerait des datations plus nombreuses et plus précises. Jusqu'à présent, le seul assemblage à pointes daté était celui de Marsangy et il semble plutôt tardif. On dispose maintenant également de dates pour *Le Grand Canton* (voir cette partie, chapitre 2, II) mais leur interprétation reste très délicate étant donné la dispersion des résultats et les particularités de ce gisement (occupations sans doute répétées).

On signalera enfin qu'il ne ressort pas encore de régularités d'une tentative de sériation confrontant les variations enregistrées dans le domaine des lamelles à dos et la présence de pointes : pour ne retenir que les cas sans ambiguïtés, les armatures axiales sont clairement associées à un assemblage de type (2) dans le secteur 1 du *Grand-Canton* et à un assemblage de (1) dans le secteur fouillé le plus récemment au *Tureau des Gardes*.

II.2.2 L'obtention des supports de pointes, facteur de variations significatives dans les dernières séquences de la production laminaire ?

Deux gisements, Marsangy et *La Pierre aux Fées*, se signalent par un nombre et une proportion nettement plus élevés de pointes. Dans ces assemblages, ces armatures majoritairement fabriquées en silex local ne présentent pas plus d'homogénéité morphologique et les exemplaires endommagés par l'usage n'y sont pas plus nombreux proportionnellement (voir Plisson H. In Schmider B. (dir), 1993 pour Marsangy). Sur ces deux sites, la répartition spatiale des pointes ne révèle pas de concentrations significatives. A Marsangy, les lamelles à dos sont assez nombreuses ; elles sont pratiquement inexistantes à *La Pierre aux Fées*.

Or, sur ces deux gisements, nous avons pu identifier une production assez systématique de lames étroites au percuteur de pierre tendre. Nous avons pu réaliser des observations similaires au *Bois de l'Hôtel Dieu* à Villeneuve-sur-Yonne ainsi que sur le niveau magdalénien de Belloy-sur-Somme⁴⁹.

Sur les quatre gisements, les supports réussis de cette production ont été transformés assez systématiquement en pointes (ce qui n'exclut pas que quelques pointes aient été

pour établir une filiation entre le Hambourgien et les stades anciens du Magdalénien. Curieusement, beaucoup d'auteurs qui utilisent cet argument soutiennent la thèse du reflux pour expliquer la présence de pointes dans des industries du Magdalénien récent. On comprend mal ce qui aurait alors conduit les Magdaléniens à abandonner l'usage des pointes pour le réapprendre des Hambourgiens !

⁴⁹ Nous tenons à remercier J.-P. Fagnart qui nous a permis de réaliser ces observations inédites sur Belloy et qui nous a autorisé à les mentionner dans ce travail.

aménagées sur des supports débités au percuteur tendre et inversement que des lames détachées à la pierre aient servi à fabriquer quelques autres outils).

Le diagnostic rapide que nous avons conduit sur la série très riche provenant des fouilles de B. Schmider à Marsangy et sur le petit assemblage recueilli par H. Carré au *Bois de l'Hôtel Dieu* fait apparaître de grandes convergences avec les résultats de notre analyse plus approfondie de *La Pierre aux Fées*⁵⁰.

Les deux séries de la vallée de l'Yonne conservent les témoignages d'une production abondante et de grande qualité de lames plutôt larges. La méthode et la technique de détachement préférentielle utilisées pour cette production laminaire sont parfaitement en accord avec celles que nous avons reconnues sur les autres sites magdaléniens ainsi qu'à *La Pierre aux Fées* (voir pour Marsangy, Pelegrin J. In Schmider B. (dir.), 1992). Comme dans les autres sites magdaléniens, le percuteur de pierre tendre est utilisé occasionnellement dans des séquences de mise en forme et d'entretien des nucléus à lames larges. Comme à *La Pierre aux Fées*, son usage dans les séquences d'initialisation de ces débitages est peut-être un peu plus fréquent qu'ailleurs pour des raisons qui tiennent à une plus forte hétérogénéité apparente des volumes sélectionnés : les volumes à sections circulaires difficiles à entamer autrement que par des lames corticales semblent un peu mieux représentés que sur les autres gisements (il s'agit pour l'instant d'une impression qui mériterait un chiffrage plus précis comme à *La Pierre aux Fées*).

Certains nucléus exploités au percuteur tendre sont abandonnés sans reprises, d'autres ont été plus ou moins diminués par une exploitation au percuteur de pierre tendre conduite selon la même méthode qu'à *La Pierre aux Fées* (usage de deux plans de frappe successivement préférentiels selon une alternance lente). A ces reprises s'ajoutent un certain nombre d'exploitations entièrement réalisées au percuteur de pierre sur des volumes autonomes. La productivité en supports normalisés de ces exploitations paraît faible et l'on retrouve assez peu de supports calibrés réussis parmi les restes de taille bruts.

Comme à *La Pierre aux Fées*, il subsiste un doute concernant la valeur de certaines de ces exploitations. Des témoignages de maladresse accompagnent certains débitages (réfléchissements répétés, points d'impact multiples sur les plans de frappe) mais il n'est pas toujours facile d'y distinguer ce qui relève d'un réel défaut de compétence et ce qui résulte peut-être de la rapidité d'exécution. Il reste que certaines exploitations parfois très brèves conservent les indices d'un soin et d'un savoir-faire manifestes.

Au *Bois de l'Hôtel Dieu*, il n'existe que 2 lamelles à dos (il n'y a que 29 outils au total!). Aucun nucléus ne porte l'indice d'une exploitation lamellaire continue et les lamelles brutes sont rares parmi les restes de taille (bien que la fraction fine ne semble pas particulièrement sous-représentée - comm pers. S. Soriano). A Marsangy les lamelles à dos sont assez abondantes - en nombre et en proportion - mais les nucléus témoignant d'une exploitation lamellaire continue semblent rares. Il est probable que ce soit surtout une méthode de production intercalée qui ait été utilisée par les tailleurs. A Belloy-sur-Somme, la proportion de lamelles à dos n'est que de 7% environ (Fagnart J.-P., 1993b). On rappellera qu'à *La Pierre aux Fées*, la production lamellaire est extrêmement marginale (et peut-être absente si l'on réussissait à démontrer que ses rares témoignages sont intrusifs).

Nous avons évoqué l'usage assez fréquent du percuteur de pierre tendre dans les autres ensembles magdaléniens mais nous avons vu qu'il était souvent restreint à des opérations de mise en forme ou d'entretien. Nous avons tout de même rappelé l'existence de quelques productions entièrement réalisées au percuteur de pierre tendre sur le IV-20 de Pincevent mais il semble que ces débitages ont un rôle assez négligeable dans le circuit économique (Bodu P., 1993). Pour la plupart des séries de notre corpus, on peut présumer que nos procédures sont

⁵⁰ Pour le diagnostic sur Marsangy, nous avons reçu l'aide précieuse de J. Pelegrin et de P. Bodu qui ont confirmé le diagnostic préliminaire que nous avions réalisé. Nous tenons à les remercier pour cette expertise et pour tous les conseils qu'ils nous ont prodigués à cette occasion.

inadaptées au repérage de ces productions apparemment circonstanciées. Il est possible que certaines des lames débitées au percuteur de pierre que nous avons considérées comme des produits d'entretien pourraient être assignées, par des remontages par exemple, à des productions simplifiées de ce genre. On peut affirmer qu'elles n'ont pu être que marginales étant donné la nature des supports d'outils les plus courants et l'aspect des nucléus au moment de leur abandon. En tout état de cause - et d'un point de vue quantitatif aussi bien que qualitatif - ces éventuelles productions marginales sont sans commune mesure avec les débitages particuliers que nous avons repérés à *Marsangy*, au *Bois de l'Hôtel Dieu*, à *Belloy-sur-Somme* et à la *Pierre aux Fées*. Il s'avère de plus que sur ces quatre gisements, ces productions sont en concurrence ou se substituent aux exploitations lamellaires.

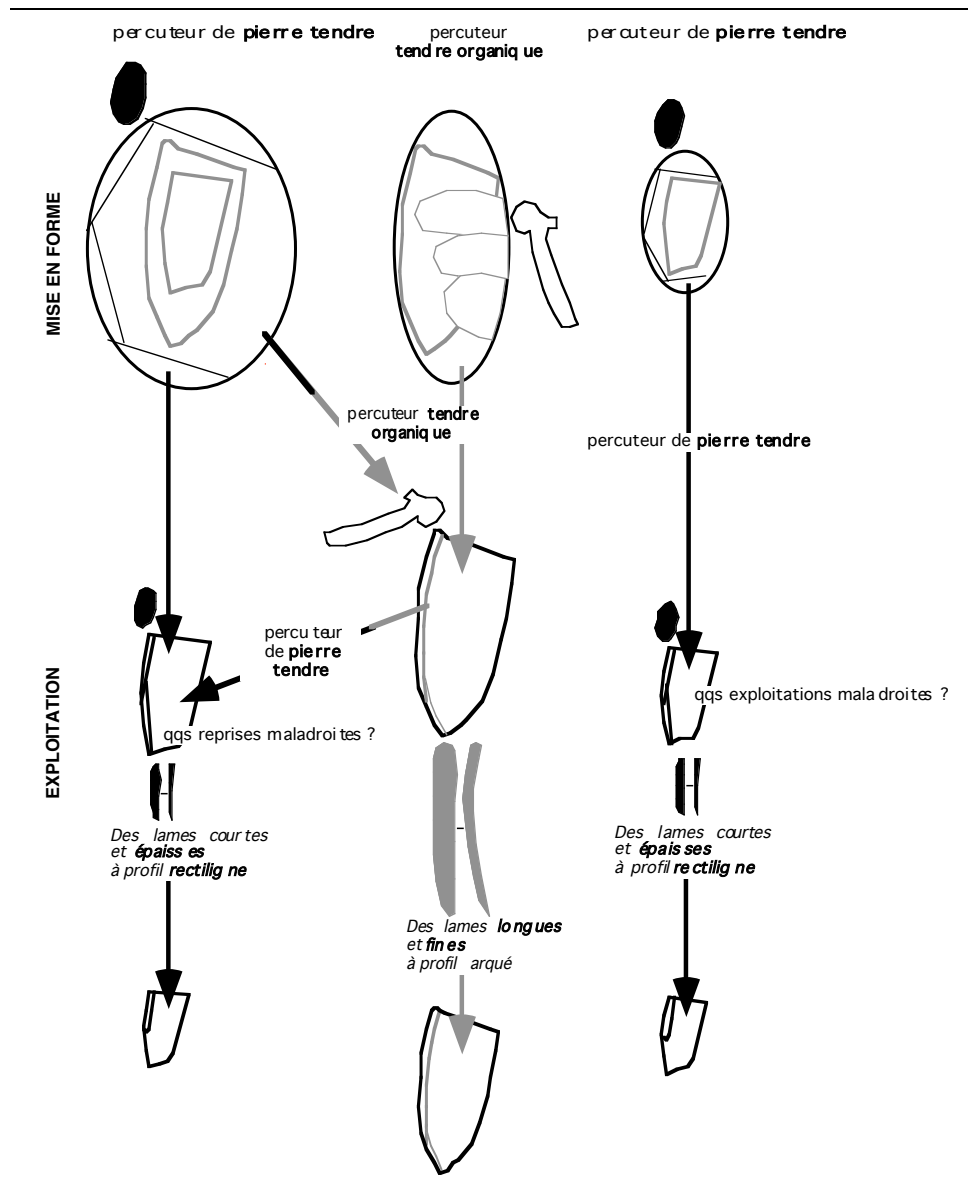


Fig. 114 : La systématisation de l'usage du percuteur tendre dans certaines industries magdaléniennes du Bassin Parisien. Modèle synthétique.

Quelles sont les motivations de cette réelle originalité ? On ne peut s'empêcher d'établir un lien logique entre l'abondance des pointes et ces méthodes préférentielles d'obtention de leurs supports. On sait que le débitage à la pierre tendre permet d'obtenir facilement des supports au profil rectiligne, ce qui peut être une des qualités requises pour une transformation en armatures axiales. Cela étant, sur ces gisements, la rectitude des supports de pointes, bien que fréquente, n'est jamais absolue et il y a même quelques contre-exemples manifestes (qui explique peut-être toutefois leur abandon sans usage). De plus, il n'est pas impossible d'obtenir

des supports rectilignes de petites dimensions au percuteur tendre (même sans alternance rapide dans l'usage des plans de frappe) et le tronçonnage des lames requis par la fabrication des pointes permet d'en utiliser la partie la plus rectiligne. Il faut souligner que l'usage du percuteur de pierre permet d'obtenir des supports assez robustes (leurs épaisseurs sont assez fortes même quand les lames sont étroites) et c'est une qualité assez clairement partagée par toutes les pointes de notre corpus. Enfin, l'agencement déterminé par la méthode qui a été utilisée (une méthode intercalée dans son expression la plus pure) permet de prédéterminer consciencieusement les produits. Il nous semble donc que c'est la conjonction de ces différentes exigences (robustesse, profils rectilignes, sections équilibrées et bords tranchants) qui a pu motiver la systématisation de l'usage du percuteur de pierre dans ces industries, où la fabrication des pointes est un objectif important.

Nous ne sommes malheureusement pas en mesure de déterminer si, dans les autres gisements de notre corpus, cette technique de détachement a été utilisée préférentiellement à chaque fois que l'on a désiré produire des pointes⁵¹ mais nous en restons à ce constat : partout ailleurs ce type de production n'a pu être que marginal. On pourrait nous rétorquer qu'il n'y a là que l'expression d'une variante. Ce serait uniquement parce que les pointes sont particulièrement abondantes - pour des raisons fonctionnelles circonstancielles ? - que cet usage a été systématisé. Cette remarque est probablement en partie justifiée mais il faut rappeler que l'assemblage de *La Pierre aux Fées* se distingue de tous les autres au moins par une autre composante, peut-être plus fondamentale encore : la quasi-absence de lamelles à dos.

Comme tous les auteurs l'ont souligné, cette absence est particulièrement originale dans un contexte technique qui, par beaucoup d'autres aspects, est incontestablement apparenté au Magdalénien supérieur. Ce fut un argument, rappelons-le, pour postuler une influence hambourgiennne très prononcée (nuancée par d'autres aspects typologiques et par la découverte de gravures de style magdalénien). Nous ne sommes pas en mesure de nous prononcer sur la pertinence de ce rapprochement, faute d'une connaissance suffisante des spécificités techniques du Hambourgien. Mais il nous paraît nécessaire de souligner que la diminution de la proportion de lamelles à dos parmi les armatures est aussi une des tendances qui caractérisent les industries des groupes à *Federmesser* dans notre région (voir Troisième partie).

⁵¹ Nous avons relevé quelques indices de détachement à la pierre dans les petits lots de pointes des autres gisements. Mais leur reconnaissance (toujours difficile compte tenu de la suppression fréquente des parties proximales) n'est pas étayée, comme elle a pu l'être à *La Pierre aux Fées* et à Marsangy, par des observations statistiquement pertinentes sur les restes de taille.

Il convient de rappeler maintenant que l'occupation de *La Pierre aux Fées* n'est pas datée mais que celle de Marsangy a été attribuée à la transition Dryas II/Alleröd sur la foi d'une date radiocarbone et de la composante forestière de sa faune (l'autre date et le cortège malacologique plaidant pour une attribution un peu plus ancienne). Or, il se trouve que la datation tardive (en partie corroborée par les résultats de la thermoluminescence) place l'occupation de Marsangy dans le même intervalle chronologique que les occupations où l'on perçoit les premiers signes manifestes de l'"azilianisation" dans la région. Nous verrons que ces occupations livrent certains témoignages d'un "héritage" magdalénien incontestable. Nous observerons également que les groupes auxquels on les doit généralisent l'usage du percuteur de pierre et transforment progressivement leur système technique (voir Troisième partie).

Le modèle est encore fragile, nous en convenons, mais nous sommes tenté de voir dans les industries des gisements magdaléniens riches en pointes l'annonce d'un changement aux conséquences profondes, à long terme. Leur originalité ne remet absolument pas en cause les caractères techniques plus stables qui les relient sans conteste aux autres gisements magdaléniens de la région. Leur originalité consiste d'ailleurs moins, à notre avis, en de véritables innovations qu'en une systématisation de certaines options perceptibles dans d'autres assemblages : prolifération des armatures axiales aux dépens ou non des armatures latérales et profit tiré plus systématiquement des opportunités qu'offre l'usage du percuteur de pierre (efficacité autant que facilité d'exécution). Parmi ces opportunités, il en existe une sur laquelle nous reviendrons : la possibilité d'exploiter une gamme étendue de matériaux de morphologies et de qualités diverses, à condition d'accepter une assez faible productivité en supports normalisés. Il n'est pas indifférent de rappeler à ce titre l'apparente hétérogénéité des volumes exploités sur ces trois gisements magdaléniens : la poursuite des recherches établira si elle résulte d'une réelle limite de l'environnement géologique ou si elle témoigne d'une sélection plus souple autorisée par le recours fréquent au percuteur de pierre.

II.3 Bilan sur les éventuelles variations et sur la difficulté de les sérier chronologiquement

Au delà d'une très forte unité dont nous avons voulu montrer la logique, nous avons donc évoqué, dans le domaine des armatures, deux registres de variabilité particuliers, où nous pensons avoir pu déceler les indices de variations dans la tradition technique des groupes magdaléniens. Bien entendu, les facteurs géographiques ont pu jouer dans cette diversification. Influences et contacts ont pu favoriser l'apparition de certaines tendances. Mais nous

pressentons que le facteur temps doit également être pris en considération pour expliquer ces variations. Durant les trois millénaires d'occupation magdalénienne de la région, le jeu des influences extérieures a pu être en effet changeant autant que les mécanismes internes qui ont présidé à cette diversification (et à la stabilisation de ces choix différenciés).

Que peut apporter à cette discussion la prise en compte d'autres caractères plus discrets dans des domaines, où nous pressentons également une variation significative des choix techniques ?

La variabilité typologique des becs et des perçoirs définit un autre registre qui ne se laisse que partiellement réduire à une explication faisant intervenir la diversité des activités.

La présence inconstante des perçoirs (et des microperçoirs) à pointes aiguës parfois très bien dégagées aurait pu constituer un assez bon critère car la difficulté relative que peut présenter parfois leur fabrication (risques de cassures du rostre) leur confère, dans certains cas, une "valeur distinctive" assez élevée (voir Première partie, chapitre 1, II.1.1). Le dépouillement de notre corpus révèle en réalité que leur abondance peut varier d'un site à l'autre mais également très fortement d'un secteur à l'autre du même gisement : c'est le cas notamment au *Tureau des Gardes* ou sur le niveau IV-20 de Pincevent. Il est donc actuellement plus prudent de considérer que la représentation inégale de ces outils, d'ailleurs assez ubiquistes dans le Magdalénien supérieur, renvoie à des variantes plutôt circonstanciées.

La fréquence et le style des outils à pointes plus épaisses, que l'on regroupe dans la catégorie des becs, sont inconstants mais de manière peut-être plus significative. B. Schmider a démontré que certaines formes à rostres bien dégagés sont particulièrement fréquentes dans la région, alors qu'elles sont rares en Aquitaine et dans certaines régions avoisinantes comme le Massif Central. Elle a souligné en revanche la forte ressemblance de ces éléments avec leurs équivalents dans les assemblages du Hambourgien et dans certaines industries du Magdalénien suisse. On soulignera que la "valeur distinctive" de certains de ces outils est assez élevée en raison notamment des risques de fracture occasionnés par le dégagement de rostres étroits (ce dont témoignent indirectement les nombreuses cassures en cours de fabrication ou de ravivages). Il est notable que certaines occupations comme le IV-20 de Pincevent ou le *Laitier Pilé* (Locus 468.7), qui livrent peu de becs, ne contiennent que des exemplaires aux rostres mal dégagés. Il ne nous semble pas que cette diversité corresponde uniquement à divers degrés de spécialisation fonctionnelle des sites.

A Verberie (niveau II.1) et dans l'Habitation n°1 de Pincevent, il semble que les becs à rostres bien dégagés forment une catégorie morpho-fonctionnelle très cohérente dévolue au travail des matières osseuses (Keeley L., 1987 ; Plisson H., 1985). Les données sur le IV-20 sont plus lacunaires pour l'instant (Plisson H., 1992).

L. Keeley suggère qu'une part des becs - et des burins - de Verberie ont pu être apportés sur le gisement déjà emmanchés et que leur abondance n'est peut-être pas l'exact reflet de l'importance du travail des matières osseuses sur le gisement (Keeley L., op. cit.). A l'inverse, H. Plisson considère que ces outils ne semblent pas avoir été emmanchés dans l'Habitation n°1 (Plisson H., 1987) et la plupart sont en silex local.

Quoi qu'il en soit les deux assemblages conservent plusieurs déchets de ravivage de becs qui attestent que ces outils ont servi assurément sur place. Or, paradoxalement, les déchets de travail du bois de renne sont rares ou inexistants dans ces deux occupations tandis qu'ils sont assez abondants sur le IV-20. Cette différence tient peut-être à l'échantillonnage spatial, mais il n'en demeure pas moins que le travail des matières osseuses a tenu une place non négligeable dans les activités effectuées sur le niveau IV-20 de Pincevent. Ce travail n'a pas requis la fabrication de becs aux rostres dégagés.

Si les activités liées au travail du bois de cervidé sont bien représentées dans des sites pauvres en becs, il faut alors chercher des substituts à ces outils et c'est peut-être dans la catégorie des burins qu'on peut les trouver. Il s'avère que les burins à biseau étroit, dont la partie active présente une assez bonne homologie morpho-fonctionnelle avec celle des becs, sont particulièrement bien représentés dans le IV-20 ainsi qu'au *Laitier Pilé* (locus 468.7). On trouverait donc peut-être là un moyen pour expliquer également la raison pour laquelle le décalage entre les indices de burins sur troncature (souvent à biseaux fins) et de burins dièdres s'amenuise dans ces assemblages pauvres en becs (Schmider B., 1984).

Il pourrait donc exister deux tendances traduisant des choix techniques légèrement différenciés dans ce domaine et ces observations méritent à notre avis une investigation plus approfondie (s'appuyant notamment sur des études fonctionnelles prenant en compte la morphologie spécifique des parties actives). Une nouvelle fois, nous ne sommes malheureusement pas en mesure d'établir à quel point ces choix ont pu être influencés par des incitations extérieures et dans quelle mesure ils attestent une éventuelle évolution des comportements techniques.

On signalera d'abord que ces choix n'affectent d'aucune manière la stabilité des options qui président à la fabrication des supports d'outils. Quelle que soit la morphologie des parties actives des becs, ils ont été fabriqués sur des supports assez équivalents d'une série à l'autre et la différenciation résulte essentiellement de la retouche. En ce qui concerne une éventuelle co-variation entre ces tendances et celles que nous avons identifiées dans le domaine des armatures, les indices restent très ténus. Les becs à rostres bien dégagés apparaissent plutôt dans des séries qui livrent des assemblages de lamelles à dos de type (2) et (2' ou 3). Il y a deux contre-exemples toutefois : Etiolles où les becs sont particulièrement rares et *Le Tureau des Gardes*, où d'assez nombreux becs à rostres dégagés coexistent avec un assemblage de lamelles à dos de type (1). Les becs à rostres dégagés apparaissent souvent dans des assemblages à pointes à dos, mais ce n'est pas le cas à Verberie. Il est manifeste, en tous cas, que ces becs sont très abondants à Marsangy et à la *Pierre aux Fées*⁵².

⁵² Il faut se méfier de ces raisonnements qui peuvent établir des corrélations abusives tant que l'on ignore les facteurs réels de diversification et le rythme précis d'évolution des comportements techniques. Pour en montrer les limites, on signalera que l'abondance des becs dans ces deux assemblages, peut-être tardifs, est un caractère qui les distingue

III BILAN ET DISCUSSION

Nos tentatives de sériations chronologiques et de partitions géographiques se heurtent malheureusement aux limites inévitables imposées par l'imprécision du cadre chronologique et à la clarification incomplète des contextes fonctionnels dans lesquels ces diversifications se sont produites. On retiendra cependant quelques enseignements de ce premier bilan sur les groupes magdaléniens.

La stabilité de certains choix n'a jamais été contestée (ou alors de manière discrète) par les variations que nous avons entrevues. Cette stabilité s'exprime particulièrement dans le domaine de l'approvisionnement et dans celui des choix qui président à la production des lames larges. C'est sans doute dans ces registres que l'on ressent le mieux le poids des nombreuses règles imposées par les structures socio-économiques et les valeurs propres à ces groupes. Ces deux domaines sont indissociablement liés par d'assez fortes exigences probablement responsables d'une certaine inertie des choix.

Il est notable qu'*a contrario*, la diversification concerne surtout les armatures et leur mode de production. Cette découverte n'est pas surprenante car de nombreuses études sur le Paléolithique supérieur et le Mésolithique européen ont déjà montré combien les changements pouvaient être rapides et prononcés dans ce domaine. Les facteurs possibles de cette diversification sont multiples et nous venons de percevoir la difficulté qu'il y avait à les cerner en contexte archéologique. Nous nous contenterons d'ajouter que, dans le contexte que nous avons étudié, la production des supports d'armatures s'accompagne d'une nette diminution des contraintes techniques par rapport au débitage des lames larges. C'est peut-être également pour cette raison qu'une assez grande diversité des choix a pu s'exprimer longtemps dans ce domaine, sans remettre immédiatement en cause les fondements du système technique.

Deuxième partie : Les groupes magdaléniens
Chapitre 3 : Les groupes magdaléniens dans le Bassin
Parisien. Essai de technologie comparée